序言

数学在行测考试当中相对属于比较难的一块，所占的分值也比较高，在行测考试中能否取得一个很高的分数，数学是非常关键的。

行测考试是一种倾向性测试，是一种非精确性测试，因此在考试当中不需要按照常规来做题目，按常规必然会做题时间来不及。

公考要突破，得寻找力量和速度的完美结合。本书特点是强调解题思路，新、快、准。从解题思路上大家必定会获得获得很大的帮助。

公考备考中需要注意：千万不能一味追求新奇，陷入无边“题海”。反复研究经典题目，琢磨快速准确解决问题的技巧，可取事半功倍之效。

行测《数学秒杀实战方法》将极大的提高你做数学题目的速度，而且大大简化了做题的难度。

举 2 个例子：

(国家真题)铺设一条自来水管道，甲队单独

铺设 8 天可以完成，而乙队每天可铺设 50 米。如果甲、乙两队同时铺设，4 天可以完成全长的 2/3，这条管道全长是多少米?( )。

A.1 000 米　B.1 100 米　C.1 200 米　D.1 300 米

常规做法及培训班做法：

方法 1：假设总长为 s，则 $2/3\times s=s/8\times 4+50\times 4$ 则 s=1200

方法 2：4 天可以完成全长的 2/3，说明完成共需要 6 天。

甲乙 6 天完成，1/6-1/8=1/24　说明乙需要 24 天完成，24*50=1200

秒杀实战法：数学联系法

完成全长的 2/3 说明全长是 3 的倍数,直接选 C。10 秒就选出答案。

公考很多数学题目，甚至难题，都可以直接运用秒杀实战法，快速解出答案，部分只需要做个简单的转化，就可以运用到秒杀实战法。大大的简化了题目的难度。

(09 浙江真题)

1　3　11　67　629　(　　　)

A.2350　B.3130　C. 4783　D. 7781

常规及培训班解法：

数字上升幅度比较快，从平方，相乘，立方着手。

首先从最熟悉的数字着手

629=25×25+4=5^4+4

67=4^3+3

从而推出

1=1^0+0

3=2^1+1

11=3^2+2

67=4^3+3

629=5^4+4

？=6^5+5=7781

从思考到解出答案至少需要 1 分钟。

秒杀法：

1　3　11　67　629　(　　)

按照倍数的上升趋势和倾向性，问号处必定是大于 10 倍的。

ABCD 选项只有 D 项符合

两两数字之间倍数趋势：

确切的说应该是 13 倍，可以这么考虑，倍

数大概分别是 3，4，6，9，(?)，做差，可知问号处大约为 13.

问号处必定是大于十倍的。

秒杀实战法，十秒就能做出此题

此题是命题组给考生设置的陷阱，如果盲目做题，此题是到难题，在考试当中未必做的出，即浪费了考试时间，心里上有将受到做题的阴影，必将影响考试水平的发挥。

秒杀实战法将大大节省做数学题的时间，从而为言语，逻辑等留出充足的时间做题。为行测取得高分奠定基础。

公考中几乎百分之 80 以上的数学题目都能够用到秒杀法。希望大家通过本书的学习，能够很好的掌握，在数学上能够轻松的拿到高分。一旦你能够秒杀部分数学题目，毫无疑问你的笔试基本算是通过了。

数学运算部分

整除关系应用

整除关系应用在数学运算当中是一个非常重要的解题方法，必须要做到熟悉掌握应用。

整除关系基础知识：

被 2 整除特性：偶数

被 3 整除特性：一个数字的每位数字相加能被 3 整除，不能被 3 整除说明这个数就不被 3 整除。

如：377， 3+7+7=17，17 除 3 等于 2，说明 377 除 3 余 2。

15282，1+5+2+8+2=18，18 能被 3 整除，说明 15282 能被 3 整除。

被 4 和 25 整除特性：只看一个数字的末 2 位能不能被 4 整除。275016，16 能被 4 整除说明 275016 能被 4 整除。

被 5 整除特性：末尾是 0 或者是 5 即可被整除。

被 6 整除特性：兼被 2 和 3 整除的特性。

被 7 整除特性：一个数字的末三位划分，大的数减去小的数除以 7，能整除说明这个数就能被 7 整除。

如 1561578 末 3 位划分 1561 | 578 大的数字减小的数即 1561-578=983 983÷7=140 余 3 说明 1561578 除 7 余 3。

被 8 和 125 整除特性：看一个数字的末 3 位。96624 96| 624 624÷8=78 说明这个数能被整除。

被 9 整除特性：即被 3 整除的特性。如 23568，2+3+5+6+8=24， 24÷9=2 余 6，说明这个数不能被 9 整除，余数是 6。

被 11 整除特性：奇数位的和与偶数位的和之差，能被 11 整除。如 8956257，间隔相加分别是 8+5+2+7=22，9+6+5=20。在相减 22-20=2，2÷11 余 2，说明这个数 8956257 不能被 11 整除，余数是 2。

熟悉掌握后做以下练习(遇到做不来的题目，不要急于看答案)：

1.上海真题：下列四个数都是六位数，X 是比 10 小的自然数，Y 是零，一定能同时被 2、3、5 整除的数是多少?(　　)

A. XXXYXX　B.XYXYXY　C.XYYXYY　D.XYYXYX

2.在招考公务员中，A、B 两岗位共有 32 个男生、18 个女生报考。已知报考 A 岗位的男生数与女生数的比为 5：3，报考 B 岗位的男生数与女生数的比为 2：1，报考 A 岗位的女生数是(　　)。

A.15　B.16　C.12　D.10

3.国家真题：小红把平时节省下来的全部五分硬币先围成一个正三角形，正好用完，后来又改围成一个正方形，也正好用完。如果正方形的每条边比三角形的每条边少用 5 枚硬币，则小红所有五分硬币的总价值是多少元?(　　)

A.1 元　B.2 元　C.3 元　D.4 元

4.甲、乙、丙、丁四人为地震灾区捐款，甲捐款数是另外三人捐款总数的一半，乙捐款数是另外三人捐款总数的 1/3 丙捐款数是另外三人捐款总数的 1/4 丁捐款 169 元。问四人一共捐了多少钱?( )

A.780 元　B.890 元　C.1183 元　D.2083 元

5.两个数的差是 2345，两数相除的商是 8，求这两个数之和?(　　)

A.2353　　B.2896　　C.3015　　D.3456

6.某服装厂有甲、乙、丙、丁四个生产组，甲组每天能缝制 8 件上衣或 10 条裤子；乙组每天能缝制 9 件上衣或 12 条裤子；丙组每天能缝制 7 件上衣或 11 条裤子；丁组每天能缝制 6 件上衣或 7 条裤子。现在上衣和裤子要配套缝制（每套为一件上衣和一条裤子），则 7 天内这四个组最多可以缝制衣服多少套）

A .110　　B. 115　　C. 120　　D.125

7.某仪仗队排成方阵，第一次排列若干人，结果多余 10 人，第二次比第一次每排增加 3 人，结果缺少 29 人，仪仗队总人数是多少？（　　）

A.400　　B.450　　C.500　　D.600

8.一个剧院设置了 30 排座位，第一排有 38 个座位，往后每排都比前一排多 1 个座位，这个剧院共有多少个座位？（　）

A.1575　　B.1624　　C.1775　　D.1864

9.（09 国考真题）：甲乙共有图书 260 本，其中甲有专业书 13%，乙有专业书 12。5%，那么甲的非专业书有多少本?

A.75　　B.87　　C.174　　D.67

10.（09 国考真题）：某公司甲乙两个营业部共有 50 人，其中 32 人为男性，已知甲营业部的男女比例为 5∶3，乙营业部的男女比例为 2∶1，问甲营业部有多少名女职员?

A.18　　B.16　　C.12　　D.9

11.（09 国考真题）：厨师从 12 种主料中挑出 2 种，从 13 种配料中挑

选出 3 种来烹饪某道菜肴，烹饪的方式共有 7 种，那么该厨师最多可以做出多少道不一样的菜肴?

A.131204　　B.132132　　C.130468　　D.133456

12.（09 国考真题）：甲乙丙丁四个队植树造林，已知甲队的植树亩数是其余三队植树总亩数的的四分之一，乙队的植树亩数是其余三队植树总亩数的三分之一，丙队的植树亩数是其余三队植树总亩数的一半，丁队植树 3900 亩。那么甲的植树亩数是多少?

A.9000　　B.3600　　C.6000　　D.4500

答案与解析：

1.上海真题：下列四个数都是六位数，X 是比 10 小的自然数，Y 是零，一定能同时被 2、3、5 整除的数是多少?(　　)

A.XXXYXX　B.XYXYXY　C.XYYXYY　D.XYYXYX

[答案]B

[解析]能被 5 整除的末尾是 0 或者 5，同时这个六位数能被 2 整除，所以末尾肯定是 0。BC 当中选择，同时能被 3 整除，说明各位数字相加是 3 的倍数，B 是 3X，很明显是 3 的倍数，所以选择 B。

2.在招考公务员中，A、B 两岗位共有 32 个男生、18 个女生报考。已知报考 A 岗位的男生数与女生数的比为 5：3，报考 B 岗位的男生数与女生数的比为 2：1，报考 A 岗位的女生数是(　　)。

A.15　　B.16　　C.12　　D.10

[答案]C

[解析]报考 A 岗位的男生数与女生数的比为 5：3，所以报考 A 岗位的女生人数是 3 的倍数，排除选项 B 和选项 D;代入 A，可以发现不符合题意，所以选择 C。

方法 2：报考 A 岗位总和 B 岗位比是 8：3，报考 AB 岗位总人数是 50，可知 8×X+3×Y=50，根据数字特性，可以看出，只有当 X=4 的时候才满足条件，所以答案为 3×4=12。

数字特性的利用在公务员考试当中也是非常重要的，大家一定要很好的把握。

3.国家真题：小红把平时节省下来的全部五分硬币先围成一个正三角形，正好用完，后来又改围成一个正方形，也正好用完。如果正方形的每条边比三角形的每条边少用 5 枚硬币，则小红所有五分硬币的总价值是多少元？( )

A.1 元 B.2 元 C.3 元 D.4 元

[答案]C

常规和培训班解法：设三角形每条边 X，正方形为 Y，那么 Y=X-5，同时由于硬币个数相同，那么 3X=4Y,如此可以算出 X=20，则硬币共有 3×20=60(个)，硬币为 5 分硬币，那么总价值是 5×60=300(分)，得出结果。

[秒杀实战法]因为所有的硬币可以组成三角形，所以硬币的总数是 3 的倍数，所以硬币的总价值也应该是 3 的倍数，总价值 3 元即 30 个硬币。结合选项，选择 C。补充一点：后来又改围成一个正方形，也

正好用完（3 元等于 60 个 5 分硬币）,说明也是 4 的倍数。

4.甲、乙、丙、丁四人为地震灾区捐款，甲捐款数是另外三人捐款总数的一半，乙捐款数是另外三人捐款总数的1/3 丙捐款数是另外三人捐款总数的1/4 丁捐款 169 元。问四人一共捐了多少钱?( )

A.780 元 B.890 元 C.1183 元 D.2083 元

[解析]甲捐款数是另外三人捐款总数的一半，知捐款总额是 3 的倍数;

乙捐款数是另外三人捐款总数的 ，知捐款总额是 4 的倍数;

丙捐款数是另外三人捐款总数的 ，知捐款总额是 5 的倍数。

捐款总额应该是 60 的倍数。结合选项，秒杀 A。

5.两个数的差是 2345，两数相除的商是 8，求这两个数之和?( )

A.2353 B.2896 C.3015 D.3456

[解析]两个数的差是 2345，所以这两个数的和应该是奇数，排除 B、D。两数相除得 8，说明这两个数之和应该是 9 的倍数(8X÷X=8,8X+X=9X,所以是 9 的倍数)，根据被 9 整除特性，马上选出答案 C。

6.某服装厂有甲、乙、丙、丁四个生产组，甲组每天能缝制 8 件上衣或 10 条裤子；乙组每天能缝制 9 件上衣或 12 条裤子；丙组每天能缝制 7 件上衣或 11 条裤子；丁组每天能缝制 6 件上衣或 7 条裤子。现在上衣和裤子要配套缝制（每套为一件上衣和一条裤子），则 7 天内

这四个组最多可以缝制衣服多少套）

A .110　　B. 115　　C. 120　　D.125

[解析]上衣和裤子系数比是（8＋9＋7＋6）:（10＋12＋11＋7）＝ 3:

4。

单独看 4 个人的系数是：

4: 5　大于平均系数

3：4　等于平均系数

7：11　小于平均系数

6：7　大于平均系数

则 甲，丁做衣服。 丙做裤子。 乙机动

7×（8＋6）＝98

11×7＝77

多出 98－77＝21 套衣服

机动乙根据自己的情况，需要一天 12＋9 套裤子才能补上，9/(12-9)=3

需要各自 3 天的生产（3 天衣服＋3 天裤子）＋1 天裤子

则答案是 衣服 98＋3×9＝125　裤子是 77＋4×12＝125。

7.某仪仗队排成方阵，第一次排列若干人，结果多余 10 人，第二次比第一次每排增加 3 人，结果缺少 29 人，仪仗队总人数是多少？（　　）

A.400　　B.450　　C.500　　D.600

解析：

设第一次列阵，共有 x 排，每排 a 人，共 xa+10 人

第二次列阵，还是 x 排，每排增加 3 人缺 29 人，所以共 x(a+3)-29 人

则 xa+10= x(a+3)-29，得 x=13 排，ABCD 选项中减去 10 或者增加 29 能被 13 整除的。一眼就能看出答案应该是 A

符合答案的就只有 A400 人，此时 a=30。此题是通过转换再运用整除特性。

8.一个剧院设置了 30 排座位，第一排有 38 个座位，往后每排都比前一排多 1 个座位，这个剧院共有多少个座位？（）

A.1575　B.1624　C.1775　D.1864

解析：最后一排座位数是 38+（30—1）=67，座位总数为 38+39+40+。。。。。。。。+66+67，首尾相加（38+67）*15=1575，所以选择 A，这是一般的做题方法，通过这个方程，不知道大家看出秒杀的方法没有。

根据等差求和公式 Sn= (a1+an) n/2，30/2=15，(a1+an) ×15->那么这个数肯定能被 15 整除。能被 15 整除的就是答案。秒杀 A。

9.（09 国考真题）：甲乙共有图书 260 本，其中甲有专业书 13%，乙有专业书 12。5%，那么甲的非专业书有多少本?

A.75　B.87　C.174　D.67

解析：甲有专业书 13%，说明甲的非专业书占 87%，因此这个数一定能被 87 整除。那么甲非专业书是 87 或 174，同时也要满足，乙有专

业书 12。5%，乘以 0。125 是整数，代入法，87 代入，说明甲刚好是占 100 本书，那么乙是 160 本，160*0。125=20。87 满足条件。

10。（09 国考真题）：某公司甲乙两个营业部共有 50 人，其中 32 人为男性，已知甲营业部的男女比例为 5∶3，乙营业部的男女比例为 2∶1，问甲营业部有多少名女职员?

A.18　　B.16　　C.12　　D.9

解析：

普通解法：设甲中有男 x，乙中有男 y，列出 2 个方程，解得答案。即浪费时间不麻烦。

快速解答：甲营业部的男女比例为 5∶3，所以肯定是 3 的倍数，排除 B，甲乙营业部总人数比为 8X：3Y，根据数字特性，只有当 Y=6 时，X=4 时才能满足 8X+3Y=50，所以甲中有女：3*4=12 人。

第 2 种方法：男职员共 32 人，甲部门男女比例 5：3，乙部门男女比例 2：1，所以甲部门男职员的人数是 10 的倍数，只有 10、20、30，代进去一下就知道甲部门男职员 20 人，女职员 12 人。

11.（09 国考真题）：厨师从 12 种主料中挑出 2 种，从 13 种配料中挑选出 3 种来烹饪某道菜肴，烹饪的方式共有 7 种，那么该厨师最多可以做出多少道不一样的菜肴?

A.131204　　B.132132　　C.130468　　D.133456

解析：方法 1：烹饪的方式共有 7 种，不管前面是怎么样的组合和排列，肯定是要乘 7 的，因此这个答案能被 7 整除，根据被 7 整除的特

性，132-132=0，能被 7 整除。

方法 2：给出具体的式子，具体方程是

$\boxed{7*C^2_{12}*C^3_{13}}$，列出方程后，通过尾数法也可马上得出结果。

12.（09 国考真题）：甲乙丙丁四个队植树造林，已知甲队的植树亩数是其余三队植树总亩数的的四分之一，乙队的植树亩数是其余三队植树总亩数的三分之一，丙队的植树亩数是其余三队植树总亩数的一半，丁队植树 3900 亩。那么甲的植树亩数是多少?

A.9000　　B.3600　　C.6000　　D.4500

选 A，总共 60 份，甲是 12 份，乙是 15 份，丙是 20 份，则丁是 13 份。（3900÷13）*12=3600

解析：根据题意得：甲、乙、丙各占总数的 1/5、1/4、1/3，3、4、5 的最小公倍数是 60，则总植树可分为 60 份，则可知：

甲、乙、丙、丁各植 12、15、20、13 份。13 份大于 12 份，所以答案肯定是小于 3900 的，只有 B。具体过程是：已知丁为 13 份=3900，那么 1 份=300。则甲为 12 份=13 份-1 份=3900-300=3600。

(二)

1．甲、乙、丙共同投资，甲的投资是乙、丙总数的 1/4，乙的投资是甲、丙总数的 1/4。假如甲、乙再各投入 20000 元，则丙的投资还比乙多 4000 元，三人共投资了多少元钱？

A．80000　　B．70000　　C．60000　　D．50000

2．有货物 270 件，用乙型车若干，可刚好装完：用甲型车，可比用乙型车少出车 1 辆,且尚可再装 30 件。已知甲型车每辆比乙型车多装 15 件，甲型车每辆可装货多少件 ？

A． 40　　B．45　　C． 50　　D． 60

3．某公司职员 25 人，每季度共发放劳保费用 15000 元，已知每个男职必每季度发 580 元，每个女职员比每个男职员每季度多发 50 元，该公司男女职员之比是多少

A．2∶1　　B．3∶2　　C． 2∶3　　D． 1∶2

4．某高校 2006 年度毕业学生 7650 名，比上年度增长 2％ 。 其中本科毕业生比上年度减少 2％ 。 而研究生毕业数量比上年度增加 10％,那么，这所高校今年毕业的本科生有：（） 。

A ． 3920 人 B ． 4410 人 C ． 4900 人 D ． 5490 人

5. 现有边长 1 米的一个木质正方体,已知将其放入水里,将有 0 . 6 米浸入水中．如果将其分割成边长 0.25 米的小正方体，并将所有的小正方体都放入水中，直接和水接触的表内积总量为（）

A ． 3.4 平方米 B ． 9.6 平方米 C ． 13.6 平方米 D． 16 平方米

6 .把 144 张卡片平均分成若干盒 ，每盒在 10 张到 40 张之间，则共有（ ）种不同的分法。

A ． 4　　B ． 5　　C ． 6　　D ． 7

7 ．小明和小强参加同一次考试，如果小明答对的题目占题目总数的

3/4．小强答对了27道题，他们两人都答对的题目占题目总数的2/3，那么两人都没有答对的题目共有：

A．3道　B．4道　C．5道　D．6道

8．某班男生比女生人数多80%，一次考试后，全班平均成级为75分，而女生的平均分比男生的平均分高20%，则此班女生的平均分是：（）

A．84分　B．85分　C．86分　D．87分

9. 有一食品店某天购进了6箱食品，分别装着饼干和面包，重量分别为8、9、16、20、22、27公斤。该店当天只卖出一箱面包，在剩下的5箱中饼干的重量是面包的两倍，则当天食品店购进了（）公斤面包。

A．44　B．45　C．50　D．52

10。已知三个连续自然数依次是11、9、7的倍数，并且都在500和1500之间，那么这三个数的和（ ）。

A. 3129　B. 3132　C. 3135　D. 3140

（二）答案与解析

1．甲、乙、丙共同投资，甲的投资是乙、丙总数的1/4，乙的投资是甲、丙总数的1/4。假如甲、乙再各投入20000元，则丙的投资还比乙多4000元，三人共投资了多少元钱？

A．80000　B．70000　C．60000　D．50000

解析：方法一

假设甲乙丙投资分别是 a，b，c，

a=(b+c)/4;b=(a+c)/4;

根据上面两个式子得到 a=b

c=b+4000+20000

a=b=12000 ,c=36000

12000+12000+36000=60000

因此，三人共投资是 60000 元

方法二：假设甲乙丙投资分别是 a，b，c，

a=(b+c)/4;b=(a+c)/4;

根据上面两个式子得到 a=b

c=b+4000+20000

a+b+c=3b+24000

结果应该是 3 的倍数。答案选项中只有 C 是 3 的倍数。

整除关系的巧妙利用，省却很多烦琐的计算。让考试变得轻松。

2．有货物 270 件，用乙型车若干，可刚好装完：用甲型车，可比用乙型车少出车 1 辆,且尚可再装 30 件。已知甲型车每辆比乙型车多装 15 件，甲型车每辆可装货多少件 ？

A． 40　　B．45　　C． 50　　D． 60

根据题目条件可以知道，如果货物是 300 吨的话（270+30=300），用甲型车刚好可以装完。因此可以知道每辆甲型车的装载量只能是 50 或者 60。（因为 40 和 45 都不是 300 的约数。）

代入检验：50-15=35，而 35 不是 270 的约数，因此 50 不是答案。

D60 是答案。可见，熟练利用整除关系，可以很快解决一些题目。

3．某公司职员 25 人，每季度共发放劳保费用 15000 元，已知每个男职必每季度发 580 元，每个女职员比每个男职员每季度多发 50 元，该公司男女职员之比是多少

A．2∶1　　B．3∶2　　C．2∶3　　D．1∶2

分析：员工总人数是 25 人，根据这个条件淘汰 AD。（因为 25 人不可能被平均分为 3 份）

然后代入 B，经验 B 正确。

男 15 人；女 10 人。

15*580+10*630=15000。

一般公司是男多女少。因此直接选 B 也不是没有道理的。

4．某高校 2006 年度毕业学生 7650 名，比上年度增长 2％ 。其中本科毕业生比上年度减少 2％ 。而研究生毕业数量比上年度增加 10％,那么，这所高校今年毕业的本科生有：（）　。

A．3920 人 B．4410 人 C．4900 人 D．5490 人

分析：方法一：

假设去年研究生为 A，本科生为 B。

那么今年研究生为 1。1A，本科生为 0。98B。

1。1A+0。98B=7650

（A+B）（1+2%）=7650

解这个方程组得 A=2500，B=5000，得 0。98B=4900

方法二：

假设去年研究生为 A，本科生为 B。

那么今年研究生为 1。1A，本科生为 0。98B。

研究生应该是 11 的整数倍，本科生应该是 98 的整数倍。4900 显然是 98 的整数倍；7650-4900=2750 是 11 的整数倍。

5. 现有边长 1 米的一个木质正方体，已知将其放入水里，将有 0 。 6 米浸入水中. 如果将其分割成边长 0。 25 米的小正方体，并将所有的小正方体都放入水中，直接和水接触的表内积总量为（）

A . 3.4 平方米 B . 9.6 平方米 C . 13.6 平方米 D . 16 平方米

解析：分割后小立方体和水接触的 表面积应该被 3。4 除尽。所有答案中，AC 符合。而 A 是大立方体和水接触的表面积。我们知道，分割后小立方体和水接触的的表面积应该是大于 3。4 的。因此选择答案 C。

6 把 144 张卡片平均分成若干盒 ，每盒在 10 张到 40 张之间，则共有（ ）种不同的分法。

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

分析：如果前面的题目是间接考察整除，那么这个题目是对整除的直接考察。这个问题实质就是要求我们找出 144 在 10 到 40 之间的全部约数。它们是 12，16 ，18，24，36

7 . 小明和小强参加同一次考试，如果小明答对的题目占题目总数的 3/4 . 小强答对了 27 道题，他们两人都答对的题目占题目总数的 2/3 ，那么两人都没有答对的题目共有：

A. 3 道 B. 4 道 C. 5 道 D. 6 道

解析：小明答对的题目占题目总数的 3 / 4，可以知道题目总数是 4 的倍数；

他们两人都答对的题目占题目总数 2/3，可以知道题目总数是 3 的倍数。因此，我们可以知道题目总数是 12 的倍数。

小强做对了 27 题，超过题目总数的 2/3。因此可以知道题目总数是 36。

共同做对了 24 题。另外有 6 道题目，小明做出了其中的 3 道，小强做出了另外的 3 道。这样，两人一共做出 30 题。有 6 题都没有做出来。

8 .某班男生比女生人数多 80%，一次考试后，全班平均成级为 75 分，而女生的平均分比男生的平均分高 20% ，则此班女生的平均分是：（）

A . 84 分　B . 85 分　C . 86 分　D . 87 分

解析：假设女生为 A，那么男生为 1.8A；假设男生平均成绩为 B，那么女生的平均成绩为 1.2B。

答案是 1.2B，说明答案能够被 12 除尽。能够一下子看出来 A84 符合这一条件。虽然 87 也能够被 12 除尽，但是一般计算不可能出现太多的小数，因此可以大胆的选择 A，做到秒杀。

9。 有一食品店某天购进了 6 箱食品，分别装着饼干和面包，重量分别为 8、9、16、20、22、27 公斤。该店当天只卖出一箱面包，在剩下的 5 箱中饼干的重量是面包的两倍，则当天食品店购进了（）公斤面包。

A. 44　B .45　C .50　D .52

解析：根据题目条件，在剩下的 5 箱中饼干的重量是面包的两倍，面包重量是一份，饼干重量是两份，这说明剩下的东西总重量应该是 3 的倍数。

由于题目所给数字中只有 9 和 27 是 3 的倍数，说明卖掉的面包的重量应该是 3 的倍数。为什么？因为如果卖掉不是 3 的倍数，比如说是 8。那么剩下的东西的重量是 9，16 20，22，27，由于 9 和 27 能够被 3 整除，因此只需要考察 16+20+22=58 是否能够被 3 整除。显然不行。因此，卖掉的只能是 9 或者 27 公斤重的面包。如果卖掉的面包重 9 公斤，剩下东西总共重 8+16+20+22+27=93 公斤，其中面包重 31 公斤。这几个数字无论如何凑不出来 31。因此，卖掉的面包重量为 27 公斤。剩下的东西重量为 8+9+16+20+22=75 公斤，其中面包重 25 公斤。（显然可以凑出 9+16=25 来）。因此，当天购进面包 25+27=52 公斤。这个题目数字比较多，看起来特别烦琐，但是只要把握问题的关键，利用数字能够被 3 整除这点关系，可以迅速突破的。

10.已知三个连续自然数依次是 11、9 、7 的倍数，并且都在 500 和 1500 之间，那么这三个数的和（ ）。

A .3129　　B .3132　　C .3135　　D. 3140

解析：假设:三个数是 X-1，X，X+1。和为 3X。因为 X 是 9 的倍数，因此 3X 是 27 的倍数。只有答案 B 符合。

实际上用代入法,发现 B 是 27 的倍数后,后面的 CD 只需要粗略的比较一下就可以了。C 比 B 大 3,D 比 B 大 18。因此 CD 都淘汰。

(三)

1.A、B 两数恰含有质因数 3 和 5，它们的最大公约数是 75，已知 A 数有 12 个约数，B 数有 10 个约数，那么 A、B 两数的和等于（）

A. 2500　　B. 3115　　C. 2225　　D. 2550

2.张大伯卖白菜，开始定价是每千克 5 角钱，一点都卖不出去，后来每千克降低了几分钱，全部白菜很快卖了出去，一共收入 22.26 元，则每千克降低了几分钱？

A. 3　　B. 4　　C. 6　　D. 8

3.甲乙丙共同投资，甲的投资是乙，丙总数的 1/4，乙的投资是甲，丙总数的 1/4，假如甲，乙再投入 20000 元，则丙的投资还比乙多 4000 元，三人共投资了多少元钱？

A. 80000　　B.70000　　C.60000　　D.50000

4.甲乙丙三人和修一条公路.甲乙和修 6 天修好公路的 1/3，乙丙和修2 天修好余下的 1/4，剩下的三人又修了 5 天才完成.共得收入 1800 元，如果按工作量计酬，则乙可获得收入为（　　）

A. 330　　B. 910　　C. 560　　D. 980

5.A、B、C 三件衬衫的总价格为 520 元，分别按 9.5 折,9 折,8.75 折出售,总价格为 474 元.A、B 两件衬衫的价格比 5：4，A、B、C 三件衬衫的价格分别是多少元？

A、250　　200　70　　　　　　　B、200　160　160

C、150　120　250　　　　　　　D、100　80　340

6 在一次有四个局参加的工作会议中，土地局与财政局参加的人数比为 5∶4，国税局与地税局参加的人数比为 25∶9，土地局与地税局参加人数的比为 10∶3，如果国税局有 50 人参加，土地局有多少人参加（　）？

A. 25　　B. 48　　C. 60　　D. 63

7.某制衣厂接受一批服装订货任务，按计划天数进行生产，如果每天平均生产 20 套服装,就比订货任务少生产 100 套；如果每天生产 23 套服装，就可超过订货任务 20 套。那么，这批服装的订货任务是多少套？（　　）

A. 760　　B. 1120　　C. 900　　D. 850

8.A、B、C 三件衬衫的价格打折前合计 1040 元，打折后合计 948 元，已知 A 衬衫的打折幅度是 9.5 折，B 衬衫的打折幅度是 9 折，C 衬衫的打折幅度 8.75 折，打折前 A、B、C 三件衬衫的价格是多少元？

A． 600 元， 400 元， 140 元

B . 300 元，　240 元，　500 元

C . 400 元，　320 元，　320 元

D . 200 元，　160 元，　680 元

9.王家村西瓜大丰收后，全村男女老少分四个组品尝西瓜，且每组人正好一样，小伙子一个人吃 1 个，姑娘两个人吃 1 个，老人三个人吃 1 个，小孩四个人吃 1 个，一共吃了 200 个西瓜，问王家村品尝西瓜的共有（　）？

A . 368 人　　B. 384 人　　C. 392 人　　D. 412 人

10.从 A 地到 B 地，如果提速 20%，可以比原定时间提前一个小时到达。如果以原速走 120 千米，再提速 25%，可提前 40 分钟到达。问两地距离。

A. 240　　B. 270　　C. 250　　D. 300

（三）答案与解析

1.A、B 两数恰含有质因数 3 和 5，它们的最大公约数是 75，已知 A 数有 12 个约数，B 数有 10 个约数，那么 A、B 两数的和等于（）

A. 2500　　B. 3115　　C. 2225　　D. 2550

解析：A,B 两数恰含有质因数 3，说明 AB 都是 3 的整数倍，AB 的

和也应该是 3 的整数倍，只有 D 满足。

2.张大伯卖白菜，开始定价是每千克 5 角钱，一点都卖不出去，后来每千克降低了几分钱，全部白菜很快卖了出去，一共收入 22.26 元，则每千克降低了几分钱？

A. 3　　B. 4　　C. 6　　D. 8

解析：2226 分能够被 3 整除，数学联系法，菜的单价可能被 3 整除，50－8＝42。很快做出题目。

常规方法这里就不做了，也没有必要列出方程，选对答案才是最主要的。

3.甲乙丙共同投资，甲的投资是乙，丙总数的 1/4，乙的投资是甲，丙总数的 1/4，假如甲，乙再投入 20000 元，则丙的投资还比乙多 4000 元，三人共投资了多少元钱？

A. 80000　　B. 70000　　C. 60000　　D. 50000

解析：

方法 1：假设甲乙丙投资分别是 a，b，c

则 a=(b+c)/4,b=(a+c)/4

根据以上 2 个方程，可以得到 a=b,c=b+4000+20000

a=b=12000, c=36000,12000+12000+36000=60000,

因此 3 人共同投资 60000 元。

方法 2：假设甲乙丙投资分别是 a，b，c

则 a=(b+c)/4,b=(a+c)/4

根据以上 2 个方程，可以得到 a=b

c=b+4000+20000.

所以 a+b+c=3b+24000，结果应该是 3 的倍数，答案选项中只有 C 是3的倍数。

巧妙利用整除关系，可以省去很多的计算，让考试变得很轻松，这就是数学妙杀实战方法这本书的好处。

4.甲乙丙三人和修一条公路.甲乙和修 6 天修好公路的 1/3，乙丙和修2天修好余下的 1/4，剩下的三人又修了 5 天才完成.共得收入 1800 元，如果按工作量计酬，则乙可获得收入为（）

A. 330　　B . 910　　C . 560　　D . 980

解析：

方法 1：假设每人每天该获得得报酬分别是 abc.

则得方程：6(a+b)=1800)×1/3

2(b+c)=1200×1/4

5(a+b+c)=900

得 b＝70，70×13＝910。

方法 2：乙劳动了 6＋2＋5＝13 天，那么其报酬应该是 13 得整数倍，只有 B 符合，妙杀！

5.A、B、C 三件衬衫的总价格为 520 元，分别按 9.5 折,9 折,8.75 折出售,总价格为 474 元.A、B 两件衬衫的价格比 5：4，A、B、C 三件衬衫的价格分别是多少元？

A. 250　200　70　　B. 2001　60　160

C. 150　120　250　　D. 100　803　40

解析：8.75 折＝7/8。说明应该是 8 的整数倍，只有 b 满足

6 在一次有四个局参加的工作会议中，土地局与财政局参加的人数比为 5∶4，国税局与地税局参加的人数比为 25∶9，土地局与地税局参加人数的比为 10∶3，如果国税局有 50 人参加，土地局有多少人参加（）？

A. 25　B. 48　C. 60　D. 63

解析：只有 C 才能被 10 整除

7.某制衣厂接受一批服装订货任务，按计划天数进行生产，如果每天平均生产 20 套服装,就比订货任务少生产 100 套；如果每天生产 23 套服装，就可超过订货任务 20 套。那么，这批服装的订货任务是多少套？（　）

A. 760　B. 1120　C. 900　D. 850

解析：从题目中可以得到，选项减去 100 能被 20 整除，选项加上 20 能被 23 整除，有这 2 个条件可以知道答案是 C。

8.A、B、C 三件衬衫的价格打折前合计 1040 元，打折后合计 948 元，已知 A 衬衫的打折幅度是 9.5 折，B 衬衫的打折幅度是 9 折，C 衬衫

的打折幅度 8.75 折，打折前 A、B、C 三件衬衫的价格是多少元？

A . 600 元， 400 元， 140 元

B . 300 元， 240 元， 500 元

C . 400 元， 320 元， 320 元

D . 200 元， 160 元， 680 元

解析：8.75 折＝7/8.说明能被 8 整除，CD 都符合条件，此时在用代入法，经检验 C 符合条件。此题，需要经过转化，在验证，在代入。考试中这种算的上是难题了。

其实公务员考试中，大部分数学题目解题方法都能从书中找到这些方法，可以说 2009 年国考可以直接妙杀和经过转化在运用妙杀实战方法的占了 90%。在数学上，为公考赢得了宝贵了时间。这是取得高分很重要的一环。

9.王家村西瓜大丰收后，全村男女老少分四个组品尝西瓜，且每组人正好一样，小伙子一个人吃 1 个，姑娘两个人吃 1 个，老人三个人吃 1 个，小孩四个人吃 1 个，一共吃了 200 个西瓜，问王家村品尝西瓜的共有（ ）

A. 368 人 B . 384 人 C. 392 人 D. 412 人

解析：说明能被 3 和 4 整除，只有 B 符合。

常规做法、培训班的讲解：设每组有 X 人，可列方程 X...=200，解得 X=96，则品尝西瓜的有 96×4=384 人.

10.从 A 地到 B 地，如果提速 20%，可以比原定时间提前一个小时到达。如果以原速走 120 千米，再提速 25%，可提前 40 分钟到达。问两地距离。

A. 240　　B. 270　　C. 250　　D. 300

解析：提速 20%，说明原来速度与现在速度比是 1：1.2 即 5：6，提前一小时到达，6-5=1，说明原来 6 小时到达，提速后 5 小时到达。S=vt，说明答案肯定是能被 5 和 6 整除的。答案 ABCD，只有 C 不合符被 6 整除，ABD 符合，选不出答案，那么继续做下去。

提前一小时达到方程：S/V-5S/6V=S/6V=1（可知 S 能被 6 整除）

再由，可提前 40 分钟到达即 2/3 小时，数学联系法可知，答案是能被 3 整除的。可知 V 能被 3 整除，加上前面 S 能被 6 整除，得出 S 能被 18 整，答案 B

另外一种方法：

提前一小时可知 1:（1+20%）=5：6-->提前 1 个小时，所以原来需总时间 6 小时后一个方程 1:（1+25%）=4：5-->5 代表走 120KM 以后的时间，提前 2/3 小时到，所以 2/3*5=10/3 小时

所以走 120KM 用的时间是：6(总时间)-10/3=8/3

120/(8/3)=S/6

S=270

此题如果列方程解题，将是比较复杂的，巧妙利用整除和数字特性即可做出。

(4)

1.有这样的自然数：它加 1 是 2 的倍数，加 2 是 3 的倍数，加 3 是 4 的倍数，加 4 是 5 的倍数，加 5 是 6 的倍数，加 6 是 7 的倍数，在这种自然数中除了 1 以外最小的是几？

A. 25　　B . 121　　C. 211　　D. 421

2.一个三位数除以 9 余 7，除以 5 余 2，除以 4 余 3，这样的三位数共有（　　）个。

A. 5　　B. 6　　C. 7　　D. 8

3.一个自然数，被 7 除与 2，被 8 除余 3，被 9 除余 1，1000 以内一共有多少个这样的自然数？

A. 5　　B. 2　　C. 3　　D. 4

4.一个数被 3 除余 1,被 4 除余 2,被 5 除余 4,1000 以内这样的数有多少个？

5.一个数除以 5 余数是 2，除以 8 余数是 7，除以 9 余数是 5.这样的三位数一共有多少个？

A. 2　　B. 3　　C. 4　　D. 5

6.甲、乙两清洁车执行 A、B 两地间的公路清扫任务,甲、乙两车单独清扫分别需 2 小时,3 小时,两车同时从 A、B 两地相向开出,相遇时甲车比乙车多清扫 6 千米,A、B 两地共有多少千米?

A. 20　　B. 30　　C. 40　　D. 50

7.某商场促销,晚上八点以后全场商品在原来折扣基础上再打 9.5 折,付款时满 400 元再减 100 元,已知某鞋柜全场 8.5 折,某人晚上九点多去该鞋柜买了一双鞋,花了 384.5 元,问这双鞋的原价为多少钱?

A. 550　　B. 600　　C. 650　　D. 700

8.甲、乙、丙、丁四人共做零件 325 个。如果甲多做 10 个,乙少做 5 个,丙做的个数乘以 2,丁做的个数除以 3,那么,四个人做的零件数恰好相等。问:丁做了多少个?( )

A. 180　　B. 158　　C. 175　　D. 164

9.一袋糖里装有奶糖和水果糖,其中奶糖的颗数占总颗数的 $\frac{3}{5}$ 现在又装进 10 颗水果糖,这时奶糖的颗数占总颗数的 $\frac{4}{7}$ 那么,这袋糖里有多少颗奶糖?

A. 100　　B. 112　　C. 120　　D. 122

10.王师傅加工一批零件，每天加工 20 个，可以提前 1 天完成。工作 4 天后，由于技术改进，每天可多加工 5 个，结果提前 3 天完成，问，:这批零件有多少个？

A . 300　　　B . 280　　　C . 360　　　D. 270

11.爸爸每隔 3 天上一次班，妈妈每隔 5 天上一次班，2008 年 2 月份共同上班的日子是 20 号，请问下一次共同上班的日子是几号？

A. 3 月 6 日　　B .3 月 3 日　　C. 3 月 4 日　　D .3 月 5 日

12.甲、乙、丙、丁四个人去图书馆借书，甲每隔 5 天去一次，乙每隔 11 天去一次，丙每隔 17 天去一次，丁每隔 29 天去一次。如果 5 月 18 日他们四个人在图书馆相遇，问下一次四个人在图书馆相遇是几月几号？

A.10 月 18 日　　B.10 月 14 日　　C.11 月 18 日　　D.11 月 14 日

13. 某次测验有 50 道判断题，每做对一题得 3 分，不做或做错一题倒扣 1 分，某学生共得 82 分，问答对题数和答错题数(包括不做)相差多少?( )

A. 33　　B. 39　　C. 17　　D. 16

14.一种溶液，蒸发掉一定量的水后，溶液的浓度变为 10%，再蒸发掉同样多的水后，溶液的浓度变为 12%，第三次蒸发掉同样多的水后，溶液的浓度将变为多少?

A. 14%　　B. 17%　　C. 16%　　D. 15%

（4）答案与解析

1.有这样的自然数：它加 1 是 2 的倍数，加 2 是 3 的倍数，加 3 是 4 的倍数，加 4 是 5 的倍数，加 5 是 6 的倍数，加 6 是 7 的倍数，在这种自然数中除了 1 以外最小的是几？

A. 25　　B. 121　　C . 211　　D. 421

解析:

方法 1：它加 1 是 2 的倍数，加 2 是 3 的倍数，加 3 是 4 的倍数，加 4 是 5 的倍数，加 5 是 6 的倍数，加 6 是 7 的倍数,这个数比 2, 3, 4, 5, 6, 7 的最小公倍数大 1，并且 2，3，4，5，6，7 的最小公倍数为 420，所以这个数为 421。

方法 2：代入检验，是考试中没有办法时候的办法，比瞎蒙效果要好得多，一般关于整除的题目，用代入法能解决。

2.一个三位数除以 9 余 7，除以 5 余 2，除以 4 余 3，这样的三位数共有（　　）个。

A. 5　　B. 6　　C. 7　　D. 8

解析:

方法 1：这是一道关于整除的问题。一般情况下直接代入是最简便的方法。

但是这一道题，用代入法不奏效。可采用固定的模式分析，便能很快得出答案。

这个数可以表示为：

9N＋7＝5M＋2＝4X＋3

5M＝9N＋5

N 必须是 5 的倍数

4X＝9N＋4

N 必须是 4 的倍数

因此，N 必须是 20 的倍数。

N＝20，40，60，80，100。

方法 2 是解决此类题目的万能方法，必须掌握。

秒杀实战方法：9×4×5=180，1000÷180=5....100，因此共有 5 个数。

3.一个自然数，被 7 除与 2，被 8 除余 3，被 9 除余 1，1000 以内一共有多少个这样的自然数？

A. 5　　B. 2　　C. 3　　D. 4

解析：被 7 除余 2，说明加上 5 就可以整除了，被 8 除余 3，说明加上 5 也可以整除了，从而推断该数加上 5 以后可被 7 和 8 整除，也就是 56 的倍数。因此这个数可能是

56×1-5；

56×2-5；

56×17-5

经过检验发现 56×3-5=163 满足条件，进而推知 163+7×8×9=667 满足。

秒杀实战方法：7×8×9=504

1000÷504≈2

因此满足条件的最多只能有 2 个数。

4.一个数被 3 除余 1,被 4 除余 2,被 5 除余 4,1000 以内这样的数有多少个？

解析：

方法 1：一个数被 3 除余 1,被 4 除余 2，如果增加 2，这个数既能被 3 整除，又能被 4 整除，因此可以设这个数是 12N-2.被 5 除余 4，可以设这个数有 5K+4.N,K 都是自然数。12N-2=5K+4

12N-6=5K

5K 的尾数只能是 0，或者 5.

N=3 的时候最小值为 34

3，4，5 的最小公倍数为 60.

34，34+60....

方法 2：1000、60=16...40 因此有 17 个

5.一个数除以 5 余数是 2，除以 8 余数是 7，除以 9 余数是 5.这样的

三位数一共有多少个？

A. 2　　B .3　　C .4　　D .5

解析：

方法 1：(1)设 5k+2=8m+7,5k=8m+5,m 必须是 5 的倍数，m=0,5,10,....; m=0 时， 8m+7=7; 因为 5 和 8 的最小公倍数是 40，设 40n+7=9L+5,9L=40N+2;N=4 时取得最小值 167.

秒杀法：5，8，9 的最小公倍数是 360，1000、360=2...280 因此有 3 个

利用这一方法解题，此类题目就很容易了，书中的大部分方法比市面上所有的参考书、培训班中的方法都简单很多。希望大家好好掌握书中的一些方法，别人不会，你会而且是秒杀，笔试就可以胜出对方了。

6.甲、乙两清洁车执行 A、B 两地间的公路清扫任务,甲、乙两车单独清扫分别需 2 小时,3 小时,两车同时从 A、B 两地相向开出,相遇时甲车比乙车多清扫 6 千米,A、B 两地共有多少千米?

A.20　　B.30　　C.40　　D.50

解析：甲乙两车单独清扫分别需 2 小时、3 小时，说明答案应该是 3 的倍数。秒杀！

7.某商场促销,晚上八点以后全场商品在原来折扣基础上再打 9.5 折,付款时满 400 元再减 100 元,已知某鞋柜全场 8.5 折,某人晚上九点多

去该鞋柜买了一双鞋,花了 384.5 元,问这双鞋的原价为多少钱?

A .550　　B. 600　　C. 650　　D. 700

解析：假设原价为 a，根据题目条件列方程：

$0.95\times0.85a=384.5+100=484.5$

观察 484.5 4+8+4+5=21，是可以被 3 整除的，0.95 和 0.85 都不能被 3 整除，所以 a 一定能被整除，答案是 B.

8.甲、乙、丙、丁四人共做零件 325 个。如果甲多做 10 个,乙少做 5 个,丙做的个数乘以 2,丁做的个数除以 3,那么,四个人做的零件数恰好相等。问:丁做了多少个?( )

A. 180　　B. 158　　C .175　　D. 164

解析：丁做的个数除以 3，说明丁做的个数必定是 3 的整数倍。答案 A

9.一袋糖里装有奶糖和水果糖,其中奶糖的颗数占总颗数的 $3/5$。现在又装进 10 颗水果糖,这时奶糖的颗数占总颗数的 $3/4$ 那么,这袋糖里有多少颗奶糖?

A. 100　　B. 112　　C. 120　　D. 122

解析：奶糖的颗数占总数的 3/4，总颗数是 4 份，奶糖是 3 份，说明奶糖的颗数应该是 3 的整数倍，只有 C 满足。

10.王师傅加工一批零件，每天加工 20 个，可以提前 1 天完成。工作 4 天后，由于技术改进，每天可多加工 5 个，结果提前 3 天完成，问，：这批零件有多少个？

A . 300　　B . 280　　C. 360　　D . 270

解析

这批零件数应能被 20 整除，并且减 80 能被 25 整除，答案只有 B 符合。

11.爸爸每隔 3 天上一次班，妈妈每隔 5 天上一次班，2008 年 2 月份共同上班的日子是 20 号，请问下一次共同上班的日子是几号？

A. 3 月 6 日　　B. 3 月 3 日　　C. 3 月 4 日　　D. 3 月 5 日

解析：仔细审题，每隔 3 天就是每 4 天，每隔 5 天就是每 6 天，4 和 6 的最小公倍数是 12.另外一点需要注意的是，2008 你啊你 2 月事闰月，只有 29 天。

12.甲、乙、丙、丁四个人去图书馆借书，甲每隔 5 天去一次，乙每隔 11 天去一次，丙每隔 17 天去一次，丁每隔 29 天去一次。如果 5 月 18 日他们四个人在图书馆相遇，问下一次四个人在图书馆相遇是几月几号？

A.10 月 18 日　　B.10 月 14 日　　C.11 月 18 日　　D.11 月 14 日

解答：甲：6 天去一次；乙 12 天去一次；丙 18 天去一次；丁 30 天去一次

他们的最小公倍数是 180，即是 180 天相遇。

5 月有 31 天，即 5 月有 13 天到 6 月。180-13=167

两个月一周期有 61 天，167/61=2 余 45 天，

6+2X2=10 月，10 月有 31 日，余下 45-31=14

即 11 月 14 日

13. 某次测验有 50 道判断题，每做对一题得 3 分，不做或做错一题倒扣 1 分，某学生共得 82 分，问答对题数和答错题数(包括不做)相差多少?(　　)

A.33　　B.39　　C.17　　D.16

[解析]答对的题目得分减去答错的题目得分=82，是偶数，所以答对的题目与答错的题目的差也应是偶数，但选项 A、B、C 都是奇数，所以选择 D。

相关基础知识未必掌握：熟练掌握有助与快速解题，甚至秒杀。

奇偶运算基本法则

奇数±奇数=偶数;

偶数±偶数=偶数;

偶数±奇数=奇数;

奇数±偶数=奇数。

推出

1.任意两个数的和如果是奇数，那么差也是奇数;如果和是偶数，那么差也是偶数。

2.任意两个数的和或差是奇数，则两数奇偶相反;和或差是偶数，则两数奇偶相同。

14.一种溶液，蒸发掉一定量的水后，溶液的浓度变为 10%，再蒸发掉同样多的水后，溶液的浓度变为 12%，第三次蒸发掉同样多的水后，溶液的浓度将变为多少?

A. 14%　　B. 17%　　C. 16%　　D. 15%

解析：常规方法：

假设第一次蒸发掉后溶液为 x，蒸发掉水为 y：

那么可以列出：

10%x = 12%（x-y）

x%（x-2y）=10%x

得出 z=0.15

方法 2：设中间次剩下 100 溶液，溶质 12，则刚好 12%；那么第一次就是 12/120＝10%，可知每次蒸发掉是 20，于是第三次就是：12/80=15%

可见，常规思路对于解决题目固然重要，但是要在公务员考试中取得突破，必然要采取一些非常规的手段和方法，这些来自实战中的方法效率高，一旦把握住，无疑将很快提升自己的信心和实力，在考试当中，数学上其实都能找到快速解题的方法，也就是在几十秒内搞定，甚至做到秒杀，如果你在公务员考试当中，很多数学题目被你秒杀了，那么无疑你的笔试关基本可以通过了。

有过行测实战经验的朋友们都知道，数算题的难点不在解不出，而在难以在参考用时内解出，（数算参考用时 20 分钟，20 题.个别省份 25 题，比如浙江等），以致许多朋友初次参加行测往往失误在数算用时太多，甚至因而导制考试失败。

但同时，数算也是主要的拉分项目，选则放弃数算的朋友也往往难以取得高分，加重了申论考试的压力。

所以一定要把握好数算，只有把握好数算的基础才能取得一个相对高的分数。灵活应用书中的方法，篇幅和精力有限，不能全部一一举例，以后做题当中遇到问题，或者没有很好的方法，都可以发到 QQ 群里讨论，我们也会定期给大家解答题目，和共享的资料。（去年群里国考行测上 80 的不再少数，60%以上在 70+）.

十字相乘法

十字相乘法用来解决一些比例问题特别方便。但是，如果使用不对，就会犯错。

（一）原理介绍

通过一个例题来说明原理。

某班学生的平均成绩是 80 分，其中男生的平均成绩是 75，女生的平均成绩是 85。求该班男生和女生的比例。

方法一：男生一人，女生一人，总分 160 分，平均分 80 分。男生和女生的比例是 1：1。

方法二：假设男生有 A，女生有 B。

（ A*75+B85）/（A+B）=80

整理后 A=B，因此男生和女生的比例是 1：1。

方法三：

男生：75　　　　　　5

　　　　　80

女生：85　　　　　　5

男生：女生=1：1。

一个集合中的个体，只有 2 个不同的取值，部分个体取值为 A，剩余

部分取值为 B。平均值为 C。求取值为 A 的个体与取值为 B 的个体的比例。假设 A 有 X，B 有（1-X）。

AX+B（1-X）=C

X=（C-B）/（A-B）

1-X=（A-C）/A-B

因此：X:（1-X）=（C-B）:（A-C）

上面的计算过程可以抽象为：

A		C-B
	C	
B		A-C

这就是所谓的十字相乘法。

十字相乘法使用时要注意几点：

第一点：用来解决两者之间的比例关系问题。

第二点：得出的比例关系是基数的比例关系。

第三点：总均值放中央，对角线上，大数减小数，结果放对角线上。

1. 某体育训练中心，教练员中男占 90%，运动员中男占 80%，在教练员和运动员中男占 82%，教练员与运动员人数之比是

A. 2：5　B. 1：3　C. 1：4　D. 1：5

答案：C

分析：

男教练：　90%　　2%

82%

男运动员：80%　　　　　　8%

男教练：男运动员=2%：8%=1：4

2. 某公司职员 25 人，每季度共发放劳保费用 15000 元，已知每个男职必每季度发 580 元， 每个女职员比每个男职员每季度多发 50 元，该公司男女职员之比是多少

A. 2∶1　B. 3∶2　C. 2∶3　D. 1∶2

答案：B

分析：职工平均工资 15000/25=600

男职工工资 ：580　　　　　　30

600

女职工工资：630　　　　　　20

男职工：女职工=30：20=3：2

3．某城市现在有 70 万人口，如果 5 年后城镇人口增加 4%，农村人口增加 5.4%，则全市人口将增加 4.8%。现在城镇人口有（　　）万 。

A.30　　B .31.2　　C .40　　D.41.6

答案 A

分析：城镇人口：4%　　　　　　0.6%

4.8%

农村人口：5.4%　　　　　　0.8%

城镇人口：农村人口=0.6%；0.8%=3：4

70*（3/7）=30

4. 某班男生比女生人数多80%，一次考试后，全班平均成级为75分，而女生的平均分比男生的平均分高20%，则此班女生的平均分是：

A. 84分　　B. 85分

C. 86分　　D. 87分

答案：A

分析：假设女生的平均成绩为X，男生的平均Y。男生与女生的比例是9：5。

男生：Y　　　9

　　　75

女生：X　　　5

根据十字相乘法原理可以知道

X=84

5．某高校 2006 年度毕业学生 7650 名，比上年度增长 2％．其中本科毕业生比上年度减少 2％．而研究生毕业数量比上年度增加 10％，那么，这所高校今年毕业的本科生有：

A ． 3920 人　　B ． 4410 人　　C ． 4900 人

D ． 5490 人

答案：C

分析：去年毕业生一共 7500 人。7650/（1+2%）=7500 人。

本科生：-2%　　　　8%

　　　　　　2%

研究生：10%　　　　4%

本科生：研究生=8%：4%=2：1。

7500*（2/3）=5000

5000*0.98=4900

6 资料分析：

根据所给文字资料回答 121-125 题。

2006 年 5 月份北京市消费品市场较为活跃，实现社会消费品零售额 272.2 亿元，创今年历史第二高。据统计，1-5 月份全市累计实现社会消费品零售额 1312.7 亿元，比去年同期增长 12.5％。

汽车销售继续支撑北京消费品市场的繁荣。5 月份，全市机动车类销售量为 5.4 万辆，同比增长 23.9%。据对限额以上批发零售贸易企业统计，汽车类商品当月实现零售额 32.3 亿元， 占限额以上批发零售贸易企业零售额比重的 20.3%。

据对限额以上批发零售贸易企业统计，5 月份，家具类、建筑及装潢材料类销售延续了 4 月份的高幅增长，持续旺销，零售额同比增长了 50%。其中，家具类商品零售额同比增长 27.3%，建筑及装潢材料类商品零售额同比增长 60.8%。同时由于季节变换和节日商家促销的共同作用，家电销售大幅增长，限额以上批发零售贸易企业家用电器和音像器材类商品零售额同比增长 13.6%。

121．北京市 2006 年 5 月份限额以上批发零售贸易企业社会消费品零售额占社会消费品零售总额的百分比约为：

A．50.5%　　B．58.5%　　C．66.5%　　D．74.5%

答案:B

分析:（32.3/20.3%）/272.2。结果和 160/270 相当。接近 60%。所以选 B。

122．若保持同比增长不变，预计北京市 2007 年前 5 个月平均每月的社会消费品零售额：

A．将接近 255 亿元　　B．将接近 280 亿元

C．将接近 300 亿元　　D．将突破 300 亿元

答案:C

分析：（1312.5/5）*（1+12.5%）。12.5%=1/8。（1312.5*9）/40 接近 3
00。

123．2006 年 5 月份，限额以上批发零售贸易企业中，家具类商品零售额占家具类和建筑及装潢材料类商品零售额的比例是：

A．27.4%　　B．29.9%　　C．32.2%　　D．34.6%

答案:A

分析:两种方法。

法一：比较常规的做法假设 2005 年家具类所占比例为 X。

X*（1+27.3%）+（1-X）*（1+60.8%）=1+50%

X=32.2%。

[32.2%*（1+27.3%）]/ [32.2%*（1+27.3%）+（1-32.2%）*（1+60.8%0）]=27.4%

整个过程计算下来，至少 5 分钟。

法二：　十字相乘法原理.最快.

家具 27.3%，近似为 27%；

建筑 60.8%，近似为 61%。

家具：　27%　　　　11%

　　　　　50%

建筑：　61%　　　　23%

家具：建筑=11%：23% 大约等于 1：2。

注意这是 2006 年 4 月份的比例。

建筑类 2006 年所占比例为：1*（1+27.3%）/[1*（1+27.3%）+2*（1+60.8%）=1.27/（1.27+3.2）=1.27/4.5=28%。和 A 最接近。

124．下列说法正确的是：

I．2006 年 1-5 月份北京市每月平均社会消费品零售额比去年同期增长 12．5%

Ⅱ．2006 年 5 月份家具类、建筑及装潢材料类、家电类限额以上批发零售贸易企业零售额的增长率相比较，建筑及装潢材料类增长最快

Ⅲ．2005 年，北京市机动车类销售量约为 4.36 万辆

A．仅Ⅰ　　B．仅Ⅱ　　C．Ⅰ和Ⅱ　　D．Ⅱ和Ⅲ

答案:C

分析: 1-5 月份全市累计实现社会消费品零售额 1312.7 亿元，比去年同期增长 12.5%。累计增长 A/B =同比增长（A/5）/（B/5）。Ⅰ正确。Ⅱ正确，文中直接找答案。5.4/（1+23.9%）约等于 4.36。

125．下列说法肯定正确的是：

A．2006 年前 5 个月中，5 月份的社会消费品零售额最高

B．2006 年 5 月，几类商品的零售额都比前 4 个月高

C．2006 年 5 月，限额以上批发零售贸易企业零售额比前 4 个月都高

D．至少存在一类商品，其 2006 年前 5 个月的零售额同比增长不高于 12.5%

答案:D

分析: 1-5 月份全市累计实现社会消费品零售额 1312.7 亿元，比去年同期增长 12.5%，而 5 月份各类零售增长率都超过了 12.5%。因此可以肯定，至少存在一类商品，其 2006 年前 5 个月的零售额同比增长不高于 12.5%。

牛吃草问题

牛吃草问题可能很多人会做，列了好几个方程，算来算去，能不能算出还不知道，时间浪费不少。牛吃草问题可以衍生出相关题目，已经考过的像水池放水，蜡烛燃烧等题都可以用到牛吃草的方法去做题。通过本节的学习，以后遇到相关题目 20 秒即可做出答案。大家要好好的掌握，牢记下面的一个公式。

1. 牧场上有一片均匀生长的牧草，可供 27 头牛吃 6 天，或供 23 头牛吃 9 天。那么它可供 21 头牛吃几天？

常规的做法，很多辅导班培训的方法也是如此：

假设 X 为每天长草量，Y 为草场草量

$(27-X)\times6=Y$

$(23-X)\times9=Y$

X=15，Y=72

(21-15)×天数=72

得天数为 12 天。

从列方程到计算，总时间超出 1 分钟了。

简便方法：

(27－X)×6＝(23－X)×9 得出 X=15

(21-15)×天数＝(27－X)×6

得出天数为 12。

此方程要牢牢记住：

草原原有草量=（牛数—每天长草量）*天数

(27－X)×6＝(23－X)×9，遇到类似的题目，去接套用。

详细分析：

解:设每天新增加草量恰可供 X 头牛吃一天,21 牛可吃 Y 天(后面所有 X 均为此意)

可供27头牛吃6天，列式:(27－X)×6 注：(27－X)头牛6天把草场吃完

可供23头牛吃9天，列式:(23－X)×9 注：(23－X)头牛9天把草场吃完

可供21头牛吃几天？列式：(21－X)×Y 注：(21－X)头牛Y天把草场吃

(27－X)×6＝(23－X)×9＝(21－X)×Y

(27－X)×6＝(23－X)×9

(23－X)×9＝(21－X)×Y

解这个方程组，得 X＝15(头) Y＝12(天)

2.牧场上有一片青草，草每天以均匀的速度生长，这些草供给 20头牛吃，可以吃 20天；供给 100头羊吃，可以吃 12天。如果每头牛每天的吃草量相当于 4只羊一天的吃草量，那么 20头牛，100只羊同时吃这片草，可以吃几天?（ ）

A.2 B.4（8/13） C.6（7/12） D.8

解析：

看题直接套用数字，(20－X)×20＝(25－X)×12，得 X＝100/8，

(20+25-X)×天数＝(20－X)×20

得出 X＝60/13。(此题要看清题目，是牛和羊)

2. 现欲将一池塘水全部抽干，但同时有水匀速流入池塘。若用 8 台抽水机 10 天可以抽干；用 6 台抽水机 20 天能抽干。问：若要 5 天抽干水，需多少台同样的抽水机来抽水？

解析：(8-X)10=(6-X)20,得出 X，在代入

3. 一只船发现漏水时，已经进了一些水，水匀速进入船内.如果10人淘水，3 小时淘完；如 5 人淘水 8 小时淘完.如果要求 2 小时淘完，要安排多少人淘水？

解析：（10-X）×3=(5-x)×8，得出 X 在代入

4. 有一片牧场，24 头牛 6 天可以将草吃完；21 头牛 8 天可以吃完，要使牧草永远吃不完，至多可以放牧几头牛？（　　）

A.8　　B.10　　C.12　　D.14

解析：

(24-x)6=(21-x)8,得出 x=12,

公式中 X 是每天长出来的草刚好被吃完，所以要永远吃不完，刚好是 12 头。

7. 自动扶梯以均匀速度由下往上行驶着，两位性急的孩子要从扶梯上楼．已知男孩每分钟走 20 级梯级，女孩每分钟走 15 级梯级，结果男孩用了 5 分钟到达楼上，女孩用了 6 分钟到达楼上．问：该扶梯共有多少级？

解析：总楼梯数即总草量，

列式（20－X）×5＝（15-X）×6 ，得X=－10（级）

将X=－10代入，（20－X）×5 得150级楼梯

8. 某车站在检票前若干分钟就开始排队，每分钟来的旅客人数一样多．从开始检票到等候检票的队伍消失，同时开 4 个检票口需 30 分钟，同时开 5 个检票口需 20 分钟．如果同时打开 7 个检票口，那么需多少分钟？

解析：和牛吃草一样的道理。

9. 有三块草地，面积分别为 5，6 和 8 公顷．草地上的草一样厚，而且长得一样快,第一块草地可供 11 头牛吃 10 天，第二块草地可供 12 头牛吃 14 天．问：第三块草地可供 19 头牛吃多少天？

A.6　　B.7　　C.8　　D.9

解析：此题比前面牛吃草的题目相对难点。

现在是三块面积不同的草地．为了解决这个问题，需要将三块草地的面积统一起来．（这是面积不同时得解题关键）

求(5，6，8)的最小公倍数，最小公倍数为120

1、因为5公顷草地可供11头牛吃10天，120÷5＝24，所以120公顷草地可供11×24＝264(头)牛吃10天．

2、因为6公顷草地可供12头牛吃14天，120÷6＝20，所以120公顷草地可供12×20＝240(头)牛吃14天．

3、120÷8＝15，问题变为：120公顷草地可供19×15＝285(头)牛吃几天？

这样一来，就可以转化为简单的牛吃草，同理可得：

（264－X）×10＝（240－X）×14 得 X=180（头）

算出X，在代入：（285－180）×Y＝（264－180）×10

Y=8（天）

牛吃草的难题只要做下转化，即可轻松做出。牛吃草，及水池放水，排队等等都可以归类为牛吃草的解法。培训班所讲的方法就是列方程，方法很一般。

希望大家要灵活应用此方法，做题时快速套用公式

相关练习题：

1. 一片牧草，可供16头牛吃20天，也可以供80只羊吃12天，如果每头牛每天吃草量等于每天4只羊的吃草量，那么10头牛与60只

羊一起吃这一片草，几天可以吃完？（　　）

A.10　　B.8　　C.6　　D.4

2. 两个孩子逆着自动扶梯的方向行走。20 秒内男孩走 27 级，女孩走了 24 级，按此速度男孩 2 分钟到达另一端，而女孩需要 3 分钟才能到达。则该扶梯静止时共有多少级可以看见？（　　）

A.54　　B.48　　C.42　　D.36

3. 22 头牛吃 33 公亩牧场的草，54 天可以吃尽，17 头牛吃同样牧场 28 公亩的草，84 天可以吃尽。请问几头牛吃同样牧场 40 公亩的草，24 天吃尽？（　　）

A.50　　B.46　　C.38　　D.35

4. 经测算，地球上的资源可供 100 亿人生活 100 年或者是可供 80 亿人生活 300 年，假设地球每年新生长的资源是一定的，为了使资源不致减少，地球上最多生活多少人？

5. 某车站在检票前若干分钟就开始排队，每分钟来的旅客是一样多（人数），若同时打开 4 个检票口，从开始检票到等候检票的队伍消　失，需要 30 分钟，同时开 5 个检票口的话，需要 20 分钟。如果同时打开 7 个检票口的话，那么需要多少分钟？

6. 甲乙丙三辆车同时从同一地点出发，沿同一公路追赶前面的一骑自行车的人，这三辆车分别用 3 小时、5 小时、6 小时追上骑自行车的人，现在知道甲车每小时行了 24 千米，乙车每小时行 20 千米，你能知道丙车每小时多少千米？

7.有一牧场长满牧草，每天牧场匀速生长。这个牧场可供 17 头牛吃 30 天，可供 19 头牛吃 24 天。现有若干头牛吃草，6 天后，4 头牛死亡，余下的牛吃了 2 天将草吃完，求原有牛的头数。

8.由于天气逐渐冷起来，牧场上的草不仅不增加，反而以固定的速度在减少。已知某块草地上的草可供 20 头牛吃 5 天或可供 15 头牛吃 6 天，照此计算可供多少头牛吃 10 天？

9.武钢的煤场，可储存全厂 45 天的用煤量。当煤场无煤时，如果用 2 辆卡车去运；则除了供应全厂用煤外，5 天可将煤场储满；如果用 4 辆小卡车去运，那么 9 天可将煤场储满。如果用 2 辆大卡车和 4 辆小卡车同时去运，只需几天就能将煤厂储满？（假设全厂每天用煤量相等）

时针分针与路程问题

一、基本知识点：

1、基本公式：s=v×t

2、相遇追及问题：

相遇距离 s=（v1+v2）×相遇时间 t

追及距离 s=（v1-v2）×追及时间 t

3、环形运动问题：

环形周长 s=（v1+v2）×相向运动的两人两次相遇的时间间隔 t

环形周长 s=（v1-v2）×同向运动的两人两次相遇的时间间隔 t

4、流水行船问题：

顺流路程=顺流速度×顺流时间=（船速+水速）×顺流时间

逆流路程=逆流速度×逆流时间=（船速-水速）×逆流时间

5、电梯运动问题：

能看到的电梯级数=（人速+电梯速度）×沿电梯运动方向运动所需时间

能看到的电梯级数=（人速-电梯速度）×逆电梯运动方向运动所需时间

1.求在 8 点几分时，时针和分针重合在一起？

A 8 点 43(7/11)分　B 8 点 43 分　C 8 点 43(5/11)分　D 8 点 53(7/11)分

2.时钟的时针和分针在 6 点钟恰好反向成一条直线,问下一次反向成一条直线是什么时间?(准确到秒)

A.7点5分27秒　B.7点5分28秒　C.7点5分29秒　D.7点5分30秒

3.某解放军队伍长450米,以每秒1.5米的速度前进,一通讯员以每秒3米的速度从排尾到排头并立即返回排尾，整个过程通讯员走了多少米?

A.950　B. 1000　C. 1100　D.1200

4.某解放军队伍长450米,以每秒1.5米的速度前进,一通讯员以每秒3米的速度从排尾到排头并立即返回排尾,那么整个过程队伍前进了多少米?

A.550　B.600　C. 650　D. 800

5.某解放军队伍长450米,以每秒1.5米的速度前进,一通讯员以每秒3米的速度从排尾到排头并立即返回排尾,那么整个过程通讯员前进了多少米?

A.550　B.600　C. 650　D. 800

6.铁路旁的一条平行小路上，有一行人与一骑车人同进向南行进，行人速度为每小时3.6千米，骑车人速度为每小时10.8千米。这时，有一列火车从他们背后开过来，火车通过行人用22秒钟，通过骑车人用26秒钟。这列火车的车身总长是(　　)米。

A..286　B.300　C.400　D.268

7.一列客车通过250米长的隧道用25秒，通过210米长的隧道用23秒。已知在客车的前方有一列行驶方向与它相同的货车，车身长为320米，速度每秒17米。列车与华车从相遇到离开所用的时间为(　　)。

A.160秒　B.200秒　C.400秒　D.190秒

8.东、西两城相距 75 千米。小明从东向西走，每小时走 6.5 千米；小强从西向东走，每小时走 6 千米；小辉骑自行车从东向西，每小时骑行 15 千米。3 人同时动身，途中小辉遇见小强又折回向东骑，这样往返，直到 3 人在途中相遇为止。问：小辉共走了(　　)千米。

A.80　　B.60　　C.70　　D.50

9.姐弟俩出游，弟弟先走一步，每分钟走 40 米，走 80 米后姐姐去追他。姐姐每分钟走 60 米，姐姐带的小狗每分钟跑 150 米。小狗追上弟弟又转去找姐姐，碰上姐姐又转去追弟弟，这样跑来跑去，直到姐弟相遇小狗才停下来。问小狗共跑了多少米？（　）

A.600　　B.800　　C.1200　　D.1600

10.小明放学后，沿某路公共骑车路线以不变的速度不行回家，该路公共汽车也以不变速度不停地运行。每隔 30 分钟就有辆公共骑车从后面超过他，每隔 20 分钟就遇到迎面开来的一辆公共汽车。问：该路公共汽车每隔多少分钟发一次车？（　）

A.20　　B.24　　C.25　　D.30

11.商场的自动扶梯以匀速由下往上行驶，两个孩子嫌扶梯走得太慢，于是在行驶的扶梯上，男孩每秒钟向上走 2 个梯级，女孩每 2 秒向上走 3 个梯级。结果男孩用 40 秒钟到达，女孩用 50 秒钟到达。则当该扶梯静止时，可看到的扶梯级有：

A.80 级　　B.100 级　　C.120 级　　D.140 级

11.甲、乙两人从400米的环形跑道的一点A背向同时出发，8分钟后两人第三次相遇。已知甲每秒钟比乙每秒钟多行0．1米，那么，两人第三次相遇的地点与A点沿跑道上的最短距离是

A.166米　　B.176米　　C.224米　　D.234米

12.甲乙两列火车速度比是5:4,乙车先出发从B站开往A站，当行到离B站72千米的地方时，甲车从A站出发开往B站，两列火车相遇的地方离AB两站距离之比是3：4，那么两站之间的距离为多少千米？

A216　　B315　　C 480　　D540

13.有两列火车相向而行，甲列火车每小时行72千米，乙列火车每小时行54千米，两车错车时，甲列车上的一位乘客发现，从乙列车车头经过他的车窗时开始，到该车车尾经过他的车窗共用了11秒，乙列车的车长是多少米？

A.320　　B. 340　　C .360　　D. 385

14.甲、乙两辆清洁车执行东、西城间的公路清扫任务。甲车单独清扫需要10小时，乙车单独清扫需要15小时，两车同时从东、西城相向开出，相遇时甲车比乙车多清扫12千米，问东、西两城相距多少千米？

A.45　　B .60　　C. 80　　D. 100

15.甲、乙两清洁车执行A、B两地间的公路清扫任务,甲、乙两车单独清扫分别需2小时,3小时,两车同时从A、B两地相向开出,相遇时甲车比乙车多清扫6

千米,A、B 两地共有多少千米?

A.20　　B.30　　C.40　　D60

答案与解析

1.求在 8 点几分时，时针和分针重合在一起？

A 8 点 43(7/11)分　B 8 点 43 分　C 8 点 43(5/11)分　D 8 点 53(7/11)分

解析:时针的问题和路程问题解题思路是一致的，考虑 8 点时、分针落后时针 40 个格（每分为一格），而时针速度为每分 1/12 格，分针速度每分一格，有追及问题可得：40÷(1-1/12)=43(7/11)

2.时钟的时针和分针在 6 点钟恰好反向成一条直线,问下一次反向成一条直线是什么时间?(准确到秒)

A 7 点 5 分 27 秒　B 7 点 5 分 28 秒　C7 点 5 分 29 秒　D 7 点 5 分 30 秒

解析：

在 7 点的时候，时针与分针之间的夹角是 210 度，分针每分钟 6 度，时针每分钟走 0.5 度。假设在经过 N 分钟时针和分针成一条直线。这样就把问题转换为追击问题。

210+0.5N-6N=180

得 N=5(5/11)约等于 5 分 27 秒

3.某解放军队伍长 450 米,以每秒 1.5 米的速度前进,一通讯员以每秒 3 米的速度从排尾到排头并立即返回排尾，整个过程通讯员走了多少米？

A .950　　B .1000　　C .1100　　D. 1200

解析：

从排尾到排头用时为:450÷(3-1.5)=300(秒)，从排头到排尾用的时间是 400/(3+1.5)=100 秒，一共用了 400 秒，3*400=1200。解决此类题目，一定要找准切入点，才能解决。

秒杀实战方法：答案应该是 3 的整数倍，因此直接选 D。

3. 某解放军队伍长 450 米,以每秒 1.5 米的速度前进,一通讯员以每秒 3 米的速度从排尾到排头并立即返回排尾,那么整个过程队伍前进了多少米？

A .550　　B. 600　　C. 650　　D. 800

解析：

从排尾到排头用时为:450÷(3-1.5)=300(秒)，从排头回排尾用的时间是 450/(1.5+3)=100，一共用了 400 秒。则：1.5*400=600 米

实战方法：只有 600 是 1.5 的整数倍，因此选 B

5.某解放军队伍长 450 米,以每秒 1.5 米的速度前进,一通讯员以每秒 3 米的速度从排尾到排头并立即返回排尾,那么整个过程通讯员前进了多少米？

A .550　　B. 600　　C. 650　　D .800

解析：

秒杀实战方法：只有 600 是 3 的倍数，因此选 B。

6.铁路旁的一条平行小路上，有一行人与一骑车人同进向南行进，行人速度为每小时3.6千米，骑车人速度为每小时10.8千米。这时，有一列火车从他们背后开过来，火车通过行人用22秒钟，通过骑车人用26秒钟。这列火车的车身总长是( )米。

A.286　　B.300　　C.400　　D.268

解析：设火车速度是每秒X米。行人速度是每秒3.6*1000/60*60=1(米)，骑车人速度是每秒1.8*1000/60*60=3(米)

根据已知条件列方程：(X-1)*22=(X-3)*26，解得：X=14(米)，车长=(14-1)*22=286(米)--这是常规方法

秒杀实战方法：假设火车速度为每秒X米，火车长度为S。

S=(X-1)*12=(X-3)*26.则S应该是22的整数倍，也应该是26的整数倍。A符合。

7.一列客车通过250米长的隧道用25秒，通过210米长的隧道用23秒。已知在客车的前方有一列行驶方向与它相同的货车，车身长为320米，速度每

秒17米。列车与华车从相遇到离开所用的时间为(　　)。

A.160秒　　B.200秒　　C.400秒　　D.190秒

解析：客车速度是每秒(250-210)/(25-23)=20米，车身长=20*23-210=250米

客车与火车从相遇到离开的时间是(250+320)/(20-17)=190(秒)

8.东、西两城相距75千米。小明从东向西走，每小时走6.5千米；小

强从西向东走，每小时走 6 千米；小辉骑自行车从东向西，每小时骑行 15 千米。3 人同时动身，途中小辉遇见小强又折回向东骑，这样往返，直到 3 人在途中相遇为止。问：小辉共走了(　　)千米。

A. 80　　B. 60　　C. 70　　D. 90

解析：3 人相遇时间即明与强相遇时间，为 75/(6.5+6)=6 小时，小辉骑了 15*6=90 千米

9.姐弟俩出游，弟弟先走一步，每分钟走 40 米，走 80 米后姐姐去追他。姐姐每分钟走 60 米，姐姐带的小狗每分钟跑 150 米。小狗追上弟弟又转

去找姐姐，碰上姐姐又转去追弟弟，这样跑来跑去，直到姐弟相遇小狗才停下来。问小狗共跑了多少米？（ ）

A.600　　B.800　　C.1200　　D.1600

解析：由于小狗的运动规律不规则，但速度保持不变，故求出小狗跑的总时间即可。由于姐姐和小狗同时出发，同时终止，小狗跑的时间也就是姐姐追弟弟的时间。

这个时间为 80÷（60-40）=4 分钟

小狗跑了 150×4=600 米

10.小明放学后，沿某路公共骑车路线以不变的速度不行回家，该路公共汽车也以不变速度不停地运行。每隔 30 分钟就有辆公共骑车从

后面超过他，每隔 20 分钟就遇到迎面开来的一辆公共汽车。问：该路公共汽车每隔多少分钟发一次车？（　　）

A.20　　B.24　　C.25　　D.30

解析：设两辆车间距为 S。有

S=（V 车+V 人）×20

S=（V 车-V 人）×30

求得 V 车=5V 人

故发车间隔为：T=S/V 车=24 分钟

11.商场的自动扶梯以匀速由下往上行驶，两个孩子嫌扶梯走得太慢，于是在行驶的扶梯上，男孩每秒钟向上走 2 个梯级，女孩每 2 秒向上走 3 个梯级。结果男孩用 40 秒钟到达，女孩用 50 秒钟到达。则当该扶梯静止时，可看到的扶梯级有：

A．80 级　　B．100 级　　C．120 级　　D．140 级

解析；总路程为“扶梯静止时可看到的扶梯级”，速度为“男孩或女孩每个单位向上运动的级数”，如果设电梯匀速时的速度为 X，则可列方程

如下，

（X+2）×40=（X+3/2）×50

解得 X=0.5　　也即扶梯静止时可看到的扶梯级数：（2+0.5）×40=100

11.甲、乙两人从400米的环形跑道的一点A背向同时出发，8分钟后两人第三次相遇。已知甲每秒钟比乙每秒钟多行0．1米，那么，两人第三次相遇的地点与A点沿跑道上的最短距离是

A．166米　　B．176米　　C．224米　　D．234米

解析，此题为典型的速度和问题，为方便理解可设甲的速度为X米/分，乙的速度为Y米/分，则依题意可列方程

8X+8Y=400×3

X-Y=6　（速度差0.1米/秒=6米/分）

从而解得 X=78　Y=72

由Y=72，可知，8分钟乙跑了576米，显然此题距起点的最短距离为176米。

12.甲乙两列火车速度比是5:4,乙车先出发从B站开往A站，当行到离B站72千米的地方时，甲车从A站出发开往B站，两列火车相遇的地方离AB两站距离之比是3：4，那么两站之间的距离为多少千米？

A2.16　　B.315　　C .480　　D.540

解析：

方法1：利用时间，速度与路程的关系巧解。t=s/v，相遇的时候，甲乙两车所行驶的路程之比是3：4，由于甲乙两列火车速度比是5：4，为了方便计算，不妨假设相遇的时候，甲乙两车所行驶的路程之比是3：4=15:20，这样可以求出甲乙行驶的时间之比是3：5，也就是说乙多走了2份时间，乙在2份时间内行驶了72小时，进而可以求出乙在5份时间内行

驶了 180 千米。180÷4×(3+4)=315 千米

秒杀实战方法：两列火车相遇的地方离 AB 两站的距离比是 3：4，那么 AB 两站之间的距离应该是 3+4=7 的整数倍。只有 b 满足条件。

13.有两列火车相向而行，甲列火车每小时行 72 千米，乙列火车每小时行 54 千米，两车错车时，甲列车上的一位乘客发现，从乙列车车头经过他的车窗时开始，到该车车尾经过他的车窗共用了 11 秒，乙列车的车长是多少米？

A.320　　B .340　　C. 360　　D . 385

解析：乙车的车长位两列火车在 11 秒内所走的路程之和，72 千米/小时=20 米/秒，54 千米/小时=15 米/秒，所以乙车车长为：(20+15)×11=385 米

实战方法：到该车车尾经过他的车窗共用了 11 秒，答案是 11 的倍数，385 符合。

14.甲、乙两辆清洁车执行东、西城间的公路清扫任务。甲车单独清扫需要10 小时，乙车单独清扫需要 15 小时，两车同时从东、西城相向开出，相遇时甲车比乙车多清扫 12 千米，问东、西两城相距多少千米？

A.45　　B. 60　　C .80　　D .100

解析：

方法 1：假设甲乙的工作效率分别是 1/10,1/15,两车合扫，扫完全程需要多少时间 是 1÷(1/10+1/15)=6 小时。甲每小时比乙多扫 1/10-1/15=1/30，扫完全程甲比乙多扫 1/30×6=1/5，相遇时甲车比乙车多清扫 12 千米，因此全程是 12÷1/5=60 千米。

方法2：甲乙两车单独清扫分别需10小时、15小时，10和15的最小公倍数是30，为了方便计算，假设全程是30a。甲车每小时扫3a，乙车每小时扫2a，甲车每小时比乙车多扫a。

两车合作扫完全程需要30a÷(2a+3a)=6小时，甲车比乙车多扫6a，6a=12，a=2。全程30a=60千米。方法2比方法1更简单。

方法1和2是一般的解题方法，也是培训班的解题方法。在考试中，采用这样的方法是不能取得高分的，同时时间上也会很紧张，出现来不及做的情况。通过秒杀，为其他题目留出些时间，是行测获得高分方法。

实战方法：甲车单独清扫需要10小时，乙车单独清扫需要15小时，说明全长应该是10和15的整数倍，只有B符合。

15.甲、乙两清洁车执行A、B两地间的公路清扫任务,甲、乙两车单独清扫分别需2小时,3小时,两车同时从A、B两地相向开出,相遇时甲车比乙车多清扫6千米,A、B两地共有多少千米?

A.20　　B.30　　C.40　　D.60

解析：

常规方法和前面一样

秒杀：甲、乙两车单独清扫分别需2小时,3小时，说明全长时3的倍数。只有B符合。

页码及相关问题

（1）

1. 在 1-5000 页中，出现过多少次数字 3？含 3 的页数有是多少？

2. 99999 中含有多少个带 9 的页面？

3. 王先生在编一本书，其页数需要用 6869 个字，问这本书具体是多少页？

A.1999　　B.9999　　C.1994　　D.1995

4. 将所有自然数，从 1 开始一次写下去得到：12345678910111213………，试确定第 206788 个位置上出现的数字？

A.3　　B.0　　C.7　　D.4

5.一本 300 页的书中含“1”的有多少页？

（1）答案与解析

1.在 1-5000 页中，出现过多少次数字 3？含 3 的页数有是多少？

解析：对于 3 出现了多少次这种题型，大家都不陌生，规律是：在页码 1-99 中，1、2、3、4、5、6、7、8、9 均会出现 20 次（0 不符合这一规律）。在页码 100-999 中，1、2、3、4、5、6、7、8、9 均会出现 20*9+100 次。

那么，“含某个数字的页数有多少”这类题该怎么解呢？

首先，在页码 1-99 中，数字 3 出现了 20 次，即有 19 个含 3 的页码（33 页要去掉一次）；在页码 100-999 中，分两种情况考虑：（1）首位数字是 3，那么，后面两位就不用管了，一共有含 3 的页码 100 页；（2）首位数字不是 3，那么必须考虑后两位数字含 3，而前面知道，1-99 中，有 19 个含 3 的页码，由于首位数字这时有 1、2、4、5、6、7、8、9 这么 8 种可能性，所以应该是 19*8 个含 3 的页码。

在这里统计一下，在 1-999 中，含 3 的页码一共 19+19*8+100=19*9+100 页，再引申到 1000-5000，也分两种情况：（1）千位是 3，则有 1000 页；（2）千位不是 3，则只可能是 1、2、4，只考虑后 3 位，有（19*9+100）*3 个含 3 的页码。

所以，合计是：19*9+100+（19*9+100）*3+1000=2084 页

2.99999 中含有多少个带 9 的页面？

答案是 40951，排列组合学的不是特别好的同学可以牢记公式

：【（19*9+100）*9+1000】*9+10000=40951

规律很简单：19*9+100，代表 1-999 里含 1、2、3、4、5、6、7、8、9 的页码数；

（19*9+100）*9+1000，代表 1-9999 里含 1、2、3、4、5、6、7、8、9 的页码数；

【（19*9+100）*9+1000】*9+10000，代表 1-99999 里含 1、2、3、4、5、6、7、

8、9 的页码数。

2 位数是 19 页，然后每多一位数就乘以 9，再加上 10 的 N 次方，N=位数减 1，可以记住当公式用。

3. 王先生在编一本书，其页数需要用 6869 个字，问这本书具体是多少页？

A.1999　B.9999　C.1994　D.1995

解析：

这个题目是计算有多少页。首先要理解题目 ，这里的字是指数字个数，比如 111 这个页码就有 3 个数字。

我们通常有这样一种方法。

方法一：

1～9 是只有 9 个数字，

10～99 是 2×90＝180 个数字

100～999 是 3×900＝2700 个 数字

那么我们看剩下的是多少

6869－9－180－2700＝3980

剩下 3980 个数字都是 4 位数的个数

则四位数有 3980/4=995 个

则这本书是 1000＋995－1＝1994 页

为什么减去 1

是因为四位数是从 1000 开始算的！

方法二：

我们可以假设这个页数是 A 页

那么我们知道，

每个页码都有个位数则有 A 个个位数，

每个页码除了 1～9，其他都有十位数，则有 A－9 个十位数

同理: 有 A－99 个百位数,有 A－999 个千位数

则： A＋（A－9）＋（A－99）＋（A－999）＝6869

4A－1110＋3＝6869

4A＝7976

A＝1994

4. 将所有自然数，从 1 开始一次写下去得到：12345678910111213………，

试确定第 206788 个位置上出现的数字？

A.3　　B.0　　C.7　　D.4

这个题目大家仔细思考一下，发现其实这 206788，就是这本书使用的页码字数.

根据上述公式 通过对 206788 的判断 可以知道 这个连续自然数最后一个数字应该是万位数.

则我们根据上述解法的第 2 个解法来做

实际上跟书页数字个数一样的题目

A＋（A－9）＋（A－99）＋（A－999）＋（A－9999）＝206788

5A－（9＋99＋999＋9999）＝206788

A=43578　余数是 4

说明　206788 位置上的数就是第 43579 的第 4 个数字 就是 7

5.一本 300 页的书中含“1”的有多少页？

解析：关于含“1”的页数问题，总结出的公式就是：总页数的 1/10 乘以 2，再加上 100。是 160 页

这个公式是有一定局限性的，只限于三位数.

6.一本书有 4000 页,,问数字 1 在这本书里出现了多少次？

解析：我们看 4000　分为千，百，十，个四个数字位置

千位是 1 的情况：　那么百、十、个三个位置的选择数字的范围是 0～9 共计 10 个数字.

就是 10*10*10=1000

百位是 1 的情况，千位是（0，1，2，3）4 个数字可以选择

十位，个位还是 0～9　10 个数字可以选择

即 4×10×10＝400

十位和个位都跟百位一样分析。那么答案就是 1000＋400×3＝2200

总结一下就能得出适合所有的规律：关于含“1”的页数问题，总结出的公式就是：总页数的 1/10 乘以（数字位数-1），再加上 10 的（数字位数-1）次方。

如三位数：　总页数的 1/10 乘以（3-1）+10 的（3-1）

四位数：总页数的 1/10 乘以（4-1）+10 的（4-1）

牢记公式，遇到相关题目直接套用。

(2)

1.一本小说的页码，在印刷时必须用 1989 个铅字，在这一本书的页码中数字 1 出现多少次？

A. 240　　B. 230　　C.220　　D.210

解析：

方法 1：页码为一位数共有 9 页，用 9 个铅字

页码为二位数共有 90 页，用 180 个铅字

余下的铅字有 1989-（9+180）=1800（个）

1800÷3=600，页码为 3 位数的共有 600 页，那么这本书共有 9+90+600=699 页

方法2：有的页码只有 1 个数字，有的页码有 2 个数字，有的页码有 3 个数字，为了便于处理，

把 1，2，3，…..,9 分别记为 001，002，003…..009；增加了 18 个零

把 10，11，12，…..98 记为 010，011，012，….，098，099 增加了 90 个零。

这样处理后，所有的页码都有 3 个铅字。一共增加了（18+90）个零。

（1989+18+90）÷3=699 页。

2. 一本小说的页码，在排版时必须用 2211 个数码。问这本书共有多少页？

A.773　　B. 774　　C. 775　　D .776

解析：

有的页码只有1个数字，有的页码只有2个数字，有的页码只有3个数字，为了便于处理。

把1，2，3，…..,9分别记为001，002，003…..009；增加了18个零

把10，11，12，…..98记为010，011，012，….，098，099增加了90个零。

这样处理后，所有的页码都3个铅字，一共增加了（18+90）个零。

（2211+18+90）÷3=737+6+30=773（实战中不需要计算，只需要利用尾数的特点就能选A。）

3.编一本书的书页，用了270个数字（重复的也算，如页码115用了2个1和1个5共3个数字），问这本书一共有多少页？

A .117　　B .126　　C. 127　　D. 189

解析：有的页码只有1个数字，有的页码只有2个数字，有的页码有3个数字，为了便于处理，把1，2，3 ....9分别记为001，002，003，....009;增加了18个零

把10，11，12，.....99分别记为010，011，012，....099；增加了90个零

这样处理后，所有的页码都有3个铅字，一共增加了（18＋90）个零。

（270＋18＋90）/3＝126

4.一本书，其页数需要用6869个数字，（比如，1003看作是1，0，0，3个数字）问这本书是多少页？

A .1999　　B .9999　　C. 1994　　D. 1995

解析：为了便于计算，可以把所有的数字看作是4位数字，不足4位的添0补足4位,

1，2，3，....9记位0001，0002，0003，....0009 这样增加了3*9=27个0

10，11，12，.....99记为0010，0011，0012，....0099 增加了180个0

100，101，......199记为0100，0101，....0199 增加了900个0

（6869＋27＋180＋900）/4＝1994

习题：

5.一本10000页书中，9在页码中出现的次数是（）

A. 3000　　B.4000　　C. 3600　　D .4500

6.一本书共2000页，0在这本书中出现了多少次？

A .492　　B. 510　　C .810　　D .892

7. 一本书的页码是连续的自然数1,2,3,........,将这些页码加起来的时候,某个页码被加了两次,得到不正确的结果1997,则这个被加了两次的页码是(　　)

A. 42　　B. 46　　C. 44　　D .48

解析：

从1开始到n的一个公差为1的等差数列的求和：公式为Sn=n(a1+an)/2

这里a1＝1，an＝n，则Sn＝n(1+n)/2 因为是中间多加了一项，所以Sn是最大数，应该小于所给和1997！

所以n的最大数是62，

此时总和是1953

所以是1997-1953=44，多加了个44。

排列组合

基本知识点回顾：

1、排列：从N不同元素中，任取M个元素（被取元素各不相同）按照一定的顺序排成一列，叫做从N个不同元素中取出M个元素的一个排列。

2、组合：从N个不同元素中取出M个元素并成一组，叫做从N个不同元素中取出M个元素的一个组合（不考虑元素顺序）

3、分步计数原理（也称乘法原理）：完成一件事，需要分成n个步骤，做第1步有m1种不同的方法，做第2步有m2种不同的方法……做第n步有mn种不同的方法。那么完成这件事共有N＝m1×m2×…×mn种不同的方法。

4、分类计数原理：完成一件事有n类办法，在第一类办法中有m1种不同的方法，在第二类办法中有m2种不同的方法……在第n类办法中有mn种不同的方法，那么完成这件事共有N=m1+m2+…+mn种不同的方法。

解题技巧：首先要弄清一件事是“分类”还是“分步”完成，对于元素之间的关系，还要考虑“是有序”的还是“无序的”，也就是会正确使用分类计数原理和分步计数原理、排列定义和组合定义，其次，对一些复杂的带有附加条件的问题，需掌握以下几种常用的解题方法：

一. 特殊元素（位置）用优先法

把有限制条件的元素（位置）称为特殊元素（位置），对于这类问题一般

采取特殊元素（位置）优先安排的方法。

例 1.6 人站成一横排，其中甲不站左端也不站右端，有多少种不同站法？

分析：解有限制条件的元素（位置）这类问题常采取特殊元素（位置）优先安排的方法。

元素分析法：

因为甲不能站左右两端，故第一步先让甲排在左右两端之间的任一位置上，有 4 种站法；第二步再让其余的 5 人站在其他 5 个位置上，有 120 种站法，故站法共有： 480（种）

二. 相邻问题用捆绑法

对于要求某几个元素必须排在一起的问题，可用“捆绑法”：即将这几个元素看作一个整体，视为一个元素，与其他元素进行排列，然后相邻元素内部再进行排列。

例 2. 5 个男生和 3 个女生排成一排，3 个女生必须排在一起，有多少种不同排法？

解：把 3 个女生视为一个元素，与 5 个男生进行排列，共有 6*5*4*3*2 种，然后女生内部再进行排列，有 6 种，所以排法共有： 4320（种）。

三. 相离问题用插空法

元素相离（即不相邻）问题，可以先将其他元素排好，然后再将不相邻的元素插入已排好的元素位置之间和两端的空中。

例 3. 7 人排成一排，甲、乙、丙 3 人互不相邻有多少种排法？

解：先将其余 4 人排成一排，有 4*3*2*1 种，再往 4 人之间及两端的 5 个空位中让甲、乙、丙插入，有 5*4*3 种，所以排法共有：1440（种）

四. 定序问题用除法

对于在排列中，当某些元素次序一定时，可用此法。解题方法是：先将 n 个元素进行全排列有 种， 个元素的全排列有 种，由于要求 m 个元素次序一定，因此只能取其中的某一种排法，可以利用除法起到调序的作用，即若 n 个元素排成一列，其中 m 个元素次序一定，则有 种排列方法。

例 4. 由数字 0、1、2、3、4、5 组成没有重复数字的六位数，其中个位数字小于十位数字的六位数有多少个？

解：不考虑限制条件，组成的六位数有 C(1,5)*P(5,5)种，其中个位与十位上的数字一定，所以所求的六位数有：C(1,5)*P(5,5)/2（个）

五. 分排问题用直排法

对于把几个元素分成若干排的排列问题，若没有其他特殊要求，可采

取统一成一排的方法求解。

例 5.9 个人坐成三排，第一排 2 人，第二排 3 人，第三排 4 人，则不同的坐法共有多少种？

解：9 个人可以在三排中随意就坐，无其他限制条件，所以三排可以看作一排来处理，不同的坐标共有 P(9,9) 种。

六. 复杂问题用排除法

对于某些比较复杂的或抽象的排列问题，可以采用转化思想，从问题的反面去考虑，先求出无限制条件的方法种数，然后去掉不符合条件的方法种数。在应用此法时要注意做到不重不漏。

例 6. 四面体的顶点和各棱中点共有 10 个点，取其中 4 个不共面的点，则不同的取法共有（　）

A. 150 种　　B. 147 种　　C. 144 种　　D. 141 种

解：从 10 个点中任取 4 个点有 C(4,10) 种取法，其中 4 点共面的情况有三类。第一类，取出的 4 个点位于四面体的同一个面内，有 4*C(4,6) 种；第二类，取任一条棱上的 3 个点及该棱对棱的中点，这 4 点共面，有 6 种；第三类，由中位线构成的平行四边形（其两组对边分别平行于四面体相对的两条棱），它的 4 个点共面，有 3 种。以上三类情况不合要求应减掉，所以不同的取法共有： C(10,4)-4*C(6,4)-6-3=141 种。

七. 排列、组合综合问题用先选后排的策略

处理排列、组合综合性问题一般是先选元素，后排列。

例 7. 将 4 名教师分派到 3 所中学任教，每所中学至少 1 名教师，则不同的分派方案共有多少种？

解：可分两步进行：第一步先将 4 名教师分为三组（1，1，2），(2, 1，1)，(1，2，1)，分成三组之后在排列共有： 6（种），第二步将这三组教师分派到 3 种中学任教有 p(3,3) 种方法。由分步计数原理得不同的分派方案共有：36 （种）。因此共有 36 种方案。

八. 隔板模型法

常用于解决整数分解型排列、组合的问题。

例 8 有 10 个三好学生名额，分配到 6 个班，每班至少 1 个名额，共有多少种不同的分配方案？

解：6 个班，可用 5 个隔板，将 10 个名额并排成一排，名额之间有 9 个空，将 5 个隔板插入 9 个空，每一种插法，对应一种分配方案，故方案有：C(5,9) 种

习题：

1. 1, 2, 3, 4 作成数字不同的三位数，试求其总和？但数字不重复。

解析：

组成3位数，我们以其中一个位置(百位,十位,个位)为研究对象就会发现 当某个位置固定 比如是1,那么其他的2个位置上有多少种组合？这个大家都知道是剩下的3个数字的全排列 P32,我们研究的位置上每个数字都会出现P32次。

所以每个位置上的数字之和就可以求出来了

个位是:P32*(1+2+3+4)=60

十位是:P32*(1+2+3+4)*10=600

百位是:P32*(1+2+3+4)*100=6000

所以总和是6660

2.将"PROBABILITY"11个字母排成一列,排列数有______种,若保持P,R,O次序，则排列数有______种。

解析:

这个题目是直线全排列出现相同元素的问题,

(1)我们首先把相同元素找出来,B有2个,I 有2个 我们先看作都是不同的11个元素全排列 这样就简单的多是P11,11 然后把相同的元素能够形成的排列剔除即可 P11/(P2,2*P2,2)=9979200。

(2)第2个小问题 因要保持PRO的顺序，就将PRO视为相同元素（跟B，I类似的性质），则其排列数有11！/（2！×2！×3!）=166320种。

3. 李先生与其太太有一天邀请邻家四对夫妇共10人围坐一圆桌聊天，试求下列各情形之排列数:

（1）男女间隔而坐。

（2）主人夫妇相对而坐。

（3）每对夫妇相对而坐。

（4）男女间隔且夫妇相邻。

（5）夫妇相邻。

（6）男的坐在一起，女的坐在一起。

解析：

(1) 先简单介绍一下环形排列的特征,环形排列相对于直线排列缺少的就是参照物.第一个坐下来的人是没有参照物的,所以无论做哪个位置都是一样的.所以从这里我们就可以看出 环形排列的特征是 第一个人是做参照物,不参与排列.

下面就来解答 6 个小问题:

(1)先让 5 个男的或 5 个女的先坐下来 全排列应该是 P44, 空出来的位置他们的妻子(丈夫), 妻子(丈夫)的全排列这个时候有了参照物所以排列是P55 答案就是 P44*P55=2880 种

(2)先让主人夫妇找一组相对座位入座 其排列就是P11(记住不是P22),这个时候其他 8 个人再入座,就是P88,所以此题答案是 P88

(3)每对夫妇相对而坐,就是捆绑的问题.5 组相对位置有一组位置是作为参照位置给第一个入座的夫妇的,剩下的 4 组位置就是 P44, 考虑到剩下来的 4 组位置夫妇可以互换位置即 P44*2^4=384

(4)夫妇相邻,且间隔而坐. 我们先将每对夫妇捆绑 那么就是5个元素做环形全排列 即P44 这里在从性别上区分 男女看作2个元素 可以互换位置 即答案是P44*2=48种(值得注意的是,这里不是*2^4 因为要互换位置,必须5对夫妇都得换 要不然就不能保持男女间隔)

(5) 夫妇相邻 这个问题显然比第4个问题简单多了,即看作捆绑 答案就是P44 但是这里却是每对夫妇呼唤位置都可以算一种方法的. 即 最后答案是P44*2^5

(6)先从大方向上确定男女分开座,那么我们可以通过性别确定为2个元素做环形全排列.即P1,1, 剩下的5个男生和5个女生单独做直线全排列 所以答案是P1,1 *P55*P55

4.三边长均为整数，且最大边长为11的三角形的个数为（ ）

(A)25个 (B)26个 (C)36个 (D)37个

解析：

根据三角形边的原理，两边之和大于第三边，两边之差小于第三边

可见最大的边是11，则两外两边之和不能超过22 因为当三边都为11时 是两边之和最大的时候。

因此我们以一条边的长度开始分析

如果为11，则另外一个边的长度是11，10，9，8，7，6，。。。。。。1

如果为10　则另外一个边的长度是10，9，8。。。。。。2，

（不能为1 否则两者之和会小于11，不能为11，因为第一种情况包含了11，10的组合）

如果为9，则另外一个边的长度是 9，8，7，。。。。。。。3

（理由同上 ，可见规律出现）

规律出现　总数是11＋9＋7＋。。。。1＝（1＋11）×6÷2＝36

5. 将4封信投入3个邮筒，有多少种不同的投法？

解析：

每封信都有3个选择。信与信之间是分步关系。比如说我先放第1封信，有3种可能性。接着再放第2封，也有3种可能性，直到第4封，所以分步属于乘法原则 即3×3×3×3＝3^4。

6.3位旅客，到4个旅馆住宿，有多少种不同的住宿方法？

解析：

跟上述情况类似 对于每个旅客我们都有4种选择。彼此之间选择没有关系不够成分类关系。属于分步关系。如：我们先安排第一个旅客是4种，再安排第2个旅客是4种选择。知道最后一个旅客也是4种可能。根据分步原则属于乘法关系　即 4×4×4＝4^3

7.8本不同的书，任选3本分给3个同学，每人一本，有多少种不同的分法？

解析：分步来做

第一步：我们先选出 3 本书　即多少种可能性 C8 取 3＝56 种

第二步：分配给 3 个同学。 P33＝6 种

这里稍微介绍一下为什么是 P33 ，我们来看第一个同学可以有 3 种书选择，选择完成后，第 2 个同学就只剩下 2 种选择的情况，最后一个同学没有选择。即 3×2×1 这是分步选择符合乘法原则。最常见的例子就是 1，2，3，4 四个数字可以组成多少 4 位数？ 也是满足这样的分步原则。 用 P 来计算是因为每个步骤之间有约束作用 即下一步的选择受到上一步的压缩。

所以该题结果是 56×6＝336

8.

（1）七个同学排成一横排照相，某甲不站在排头也不能在排尾的不同排法有多少种？

解析：

这个题目我们分 2 步完成

第一步：　先给甲排　应该排在中间的 5 个位置中的一个　即 C5 取 1＝5

第二步：　剩下的 6 个人即满足 P 原则 P66＝720

所以 总数是 720×5＝3600

（2）某乙只能在排头或排尾的不同排法有多少种？

解析

第一步：确定乙在哪个位置　排头排尾选其一 C2 取 1＝2

第二步：剩下的6个人满足P原则 P66＝720

则总数是 720×2＝1440

（3）甲不在排头或排尾，同时乙不在中间的不同排法有多少种？

解析特殊情况先安排特殊

第一种情况：甲不在排头排尾 并且不在中间的情况

去除3个位置 剩下4个位置供甲选择 C4取1＝4， 剩下6个位置 先安中间位置 即除了甲乙2人，其他5人都可以 即以5开始，剩下的5个位置满足P原则 即5×P55＝5×120＝600 总数是4×600＝2400

第2种情况：甲不在排头排尾， 甲排在中间位置

则剩下的6个位置满足P66＝720

因为是分类讨论。所以最后的结果是两种情况之和 即 2400＋720＝3120

（4）甲、乙必须相邻的排法有多少种？

解析：

相邻用捆绑原则 2人变一人，7个位置变成6个位置，即分步讨论

第1： 选位置 C6取1＝6

第2： 选出来的2个位置对甲乙在排 即P22＝2

则安排甲乙符合情况的种数是 2×6＝12

剩下的5个人即满足P55的规律＝120

则 最后结果是 120×12＝1440

（5）甲必须在乙的左边（不一定相邻）的不同排法有多少种？

解析：

我们发现一共是 7 个位置。位置也是对称的，无论怎么安排。甲出现在乙的左边和出现在乙的右边的概率是一样的。所以我们不考虑左右问题 则总数是 P77＝5040

根据左右概率相等的原则 则排在左边的情况种数是 5040÷2＝2520

9. 用数字 0，1，2，3，4，5 组成没有重复数字的数.

（1）能组成多少个四位数？

解析：四位数从高位开始到低位高位特殊不能排 0 则只有 5 种可能性

接下来 3 个位置满足 P53 原则＝5×4×3＝60　即总数是 60×5＝300

（2）能组成多少个自然数？

解析：

自然数是从个位数开始所有情况

分情况

1 位数：　C6 取 1＝6

2 位数：　C5 取 2×P22＋C5 取 1×P11＝25

3 位数：　C5 取 3×P33＋C5 取 2×P22×2＝100

4 位数：　C5 取 4×P44＋C5 取 3×P33×3＝300

5 位数：　C5 取 5×P55＋C5 取 4×P44×4＝600

6 位数：　5×P55＝5×120＝600

总数是 1631

这里解释一下计算方式比如说 2 位数： C5 取 2×P22+C5 取 1×P11＝25

先从不是 0 的 5 个数字中取 2 个排列 即 C5 取 2×P22 还有一种情况是从不是 0 的 5 个数字中选一个和 0 搭配成 2 位数 即 C5 取 1×P11 因为 0 不能作为最高位 所以最高位只有 1 种可能

（3）能组成多少个六位奇数？

解析：

高位不能为 0 个位为奇数 1，3，5 则 先考虑低位，再考虑高位 即 3×4×P44＝12×24＝288

（4）能组成多少个能被 25 整除的四位数？

解析：能被 25 整除的 4 位数有 2 种可能

后 2 位是 25： 3×3＝9

后 2 位是 50： P42＝4×3＝12

共计 9＋12＝21

（5）能组成多少个比 201345 大的数？

解析：

从数字 201345 这个 6 位数看 是最高位为 2 的最小 6 位数 所以我们看最高位大于等于 2 的 6 位数是多少？

4×P55＝4×120＝480 去掉 201345 这个数 即比 201345 大的有 480－1＝479

（6）求所有组成三位数的总和.

解析：

每个位置都来分析一下

百位上的和：M1=100×P52(5+4+3+2+1)

十位上的和：M2=4×4×10(5+4+3+2+1)

个位上的和：M3=4×4(5+4+3+2+1)

总和 M＝M1+M2+M3=32640

10. 生产某种产品100件，其中有2件是次品，现在抽取5件进行检查.

（1）“其中恰有两件次品”的抽法有多少种？

解析：

也就是说被抽查的5件中有3件合格的 ，即是从98件合格的取出来的 所以 即C2取2×C98取3＝152096

（2）“其中恰有一件次品”的抽法有多少种？

解析：

同上述分析，先从2件次品中挑1个次品，再从98件合格的产品中挑4个 C2取1×C98取4＝7224560

（3）“其中没有次品”的抽法有多少种？

解析：

则即在98个合格的中抽取5个 C98取5＝67910864

（4）“其中至少有一件次品”的抽法有多少种？

解析：

全部排列 然后去掉没有次品的排列情况 就是至少有 1 种的

C100 取 5－C98 取 5＝7376656

（5）“其中至多有一件次品”的抽法有多少种？

解析：

所有的排列情况中去掉有 2 件次品的情况即是至多一件次品情况的

C100 取 5－C98 取 3＝75135424

11. 从 4 台甲型和 5 台乙型电视机中任意取出 3 台，其中至少要有甲型和乙型电视机各 1 台，则不同的取法共有（　　）

(A)140 种　　(B)84 种　　(C)70 种　　(D)35 种

解析：

根据条件我们可以分 2 种情况

第一种情况：2 台甲＋1 台乙 即 C4 取 2×C5 取 1＝6×5＝30

第二种情况：1 台甲＋2 台乙 即 C4 取 1×C5 取 2＝4×10＝40

所以总数是 30＋40＝70 种

12. 在 50 件产品中有 4 件是次品，从中任抽 5 件，至少有 3 件是次品的抽法有多少种.

解析：

至少有 3 件 则说明是 3 件或 4 件

3 件：C4 取 3×C46 取 2＝4140

4 件：C4 取 4×C46 取 1＝46

共计是 4140＋46＝4186

13.有甲、乙、丙三项任务, 甲需 2 人承担, 乙、丙各需 1 人承担.从 10 人中选派 4 人承担这三项任务, 不同的选法共有（　　）

(A)1260 种　　(B)2025 种　　(C)2520 种　　(D)5040 种

解析：

分步完成

第一步：先从 10 人中挑选 4 人的方法有：C10 取 4＝210

第二步：分配给甲乙并的工作是 C4 取 2×C2 取 1×C1 取 1＝6×2×1＝12 种情况　则根据分步原则　乘法关系 210×12＝2520

14. 12 名同学分别到三个不同的路口进行车流量的调查，若每个路口 4 人，则不同的分配方案共有____种

解析：

每个路口都按次序考虑

第一个路口是 C12 取 4

第二个路口是 C8 取 4

第三个路口是 C4 取 4

则结果是 C12 取 4×C8 取 4×C4 取 4

可能到了这里有人会说三条不同的路不是需要 P33 吗，其实不是这样的，在我们从 12 人中任意抽取人数的时候，其实将这些分类情况已经包含了对不同路的情况的包含。 如果再×P33 则是重复考虑了

如果这里不考虑路口的不同即都是相同路口则情况又不一样因为我们在分配人数的时候考虑了路口的不同。所以最后要去除这种可能情况所以在上述结果的情况下要÷P33

水电相关运算题目

水电相关运算题目，解法有 4 种：

1， 列方程：费时，费力，忌讳运用此方法。

2， 代入法，相对简单点，但是需要进行多次验证。费时！

3， 十字相乘法：培训班授课好像都是用列方程和十字结合的解法，此方法一般，一般都需要做 2 次十字交差才能得出答案。

4， 秒杀实战方法-拆分：直接将题目中结果的那个数字进行拆分，可以直接得出结果。拆分需要根据其它相关数字进行拆分，比如总电费价格 8，标准用电 2 元一度，超出部分 3 元一度，那拆分肯定需要考虑 2 和 3 的倍数问题。拆分如下 8=2+3*2，说明超出用电是 2 度.

练习：

1.某市居民生活用电每月标准用电价格为每度0.50元，若每月用电超过规定的标准用电，超标部分按照基本价格的80%收费。某用户九月份用电84度，共交电费39.6元，则该市每月标准用电为（　　）度。

A.60　　B .65　　C.70　　D.75

解析：

方法1：费用相关问题，每年各省和国考都会涉及，如果数学功底不好的同学，那么遇到这类题目可以采用直接代入法，经过检验选出答案。

方法2：十字相乘法

基本用电每度0.5元，超标用电每度市0.4 平均每度用电费用39.6/84元

基本：0.5　　　　39.6/84－0.4

　　　　39.6/84

超标　0.4　　　　0.5-39.6/84

解得：基本用电：超标用电＝6：2.4，总共用电84度，所以基本用电是60度.

如果84度电都是0.5元，需要交42元；

如果84度电都是0.4元，需要交33.6元；

基本：42　　6

　　39.6

超标 33.6　　9

这样计算就简单多了，十字相乘巧妙利用可以大大提高解题速度。

方法 3：差乘法

由于超标用电每度要比标准用电少 0.1 元，（42－39.6）/0.1＝24

说明超标 24 度电。

所以基本用电是 60 度。

方法 4：拆分：

思考过程，共交电费 39.6，4*4 末尾才 6，说明 84 度电里可能是

4，14，24 等度电是超出部分，那么只有当 24 的时候才满足条件。

24*0.4+60*0.5=39.6

2.某地区水电站规定，如果每月用电不超过 24 度，则每度收 9 分钱；入股超过 24 度，则多出度数按每度 2 角收费，若某月甲比乙多交了 9.6 角，则甲交了（ ）角（ ）分？

A.27 角 6 分　　B.26 角 4 分　　C.25 角 5 分　　D.26 角 6 分

解析：

实战方法：甲多交了 96 分，因为 96 即不是 20 也不是 9 得倍数，所以必然甲用电大于 24 度。96＝60+36,说明甲超标了 3 度电。24*9+20*3 =276 分　　96＝60+36,这需要有数字的敏感度才能想的到，上面一题，通过敏感度可知　39.6=30＋9.6,可以更快的解出答案。因为 30 是 5 的倍数，9.6 是 4 的倍数，所以才这么列。

在看一题

3.为节约用水,某市决定用水收费实行超额超收,月标准用水量以内每吨 2.5 元,超过标准的部分加倍收费,某用户某月用水 15 吨,交水费 62.5 元,若该用户下月用水 12 吨,则应交水费多少钱? A 42.5 元 B 47.5 C 50 D 55

解析:

62.5=50+12.5,2.5×5=12.5,说明超标了 10 吨。5 吨是标准的

那么 12 吨需=5×2.5+7×5=47.5 ,这种题目这种方法是最简便的,当然还有其他方法,十字相乘法等。

这类题目通过数字的拆分解题是最快的,列方程解题即费时间,过程又复杂。

公式变换

此类题目一般往往题目很简单,但是只能列出 2 个方程,不仔细是解不出答案的。解法是通过公式变换,然后进行加减等得出答案。

1.在同一环形跑道上小陈比小王跑得慢,两人都同一方向跑步时,每隔 12 分钟遇一次;若两人速度不变,其中一人按相反方向跑步,则隔 4 分钟相遇一次。问两人跑完一圈花费的时间小陈比小王多( )分钟 ?

A . 5　　B .6　　C . 7　　D . 8

解析:

V 甲-V 乙=S/12

V 甲+V 乙=S/4

上+下得到：V 甲=S/6，V 乙=S/12

所以甲跑一圈需要 6 分钟，乙跑一圈需要 12 分钟

12-6=6 分钟

2.甲、乙、丙三种货物，如果购买甲 3 件、乙 7 件、丙 1 件需花 3.15 元，如果购买甲 4 件、乙 10 件、丙 1 件需花 4.2 元，那么购买甲、乙、丙各 1 件需花多少钱？

A.1.05　　B.1.4　　C1.85　　D.2.1

解析：

3a+7b+c=3.15

4a+10b+c=4.2

2 式减 1 式:a+3b=1.05

4a+10b+c=a+b+c+3a+9b=a+b+c+3(a+3b)=4.2

所以 a+b+c=4.2-1.05*3=1.05

（09 国家真题）

甲购买 3 支签字笔、7 支圆珠笔、1 支铅笔共花费 32 元，乙购买同样价格的笔，其中签字笔 4 支，圆珠笔 10 支，铅笔 1 支，共用去 43 元，问：单独购买签字笔、圆珠笔、铅笔各一支共需多少钱?

A.21　　B.11　　C.10　　D.17

解析：

设签字笔、圆珠笔、铅笔的单价分别为 A、B、C，则根据题意可以列算式为：

（1）3A＋7B＋C＝32

（2）4A＋10B＋C＝43

（3）把（1）式乘以 3 可以得到（3）：9A＋21B＋3C＝96

（4）把（2）式乘以 2 可以得到（4）：8A＋20B＋2C＝86

（5）把（3）式减去（4）式可得：A＋B＋C＝10

（6）所以，正确答案是 C。

此类问题的解法都是类似的。解法是通过方程变换求解。

概率的题型

一个箱子里面装有 10 个大小相同的球，其中 4 个红球，6 个白球。无放回的每次抽取一个，则第二次取到红球的概率是（　）？

A.4/15　　B.2/15　　C.2/5　　D.1/3

解析：

第一种情况是“白+红”的概率为：6/10 ×4/9=4/15

第二种情况是“红+红”的概率为：4/10 ×3/9=2/15

因为题目要求“第二次取到红球的概率”所以都包含了上面两种可能，所以答案为：4/15＋2/15=2/5。

这种方法也是大家常做的方法，培训班给的方法也是这样的。

如果是第三次，第四次，...第N次取得红球的概率是多少？可能很多人就不清楚怎么计算了。

箱子里有m个红球，n个白球。无放回的每次抽取一个，则第x次取到红球的概率是（）

其中x =1,2……m+n。

根据全概率公式，其实不管X等于多少这个题目的答案都是 m/(m+n).

前面那个例题也是，不单是“第二次”，就是，“第一次”，“第三次”，“第四次”……答案其实都是C2/5。所以这里我们要记住一个结果，

所以，以后碰到这种题目不管它是出第几次取到的概率是多少，你都可以按第一次取到某球的概率来算，结果是一样的。当然要符合上述这一类题型才行，千万不要滥用。

接着我说另外两种题型，一种就是前面我提到的“有放回”其实这是最简单的一种，有放回的话其实不管你哪一次取都是一样的。它的答案跟上面的会一样，不过这种题是一般不会出现。

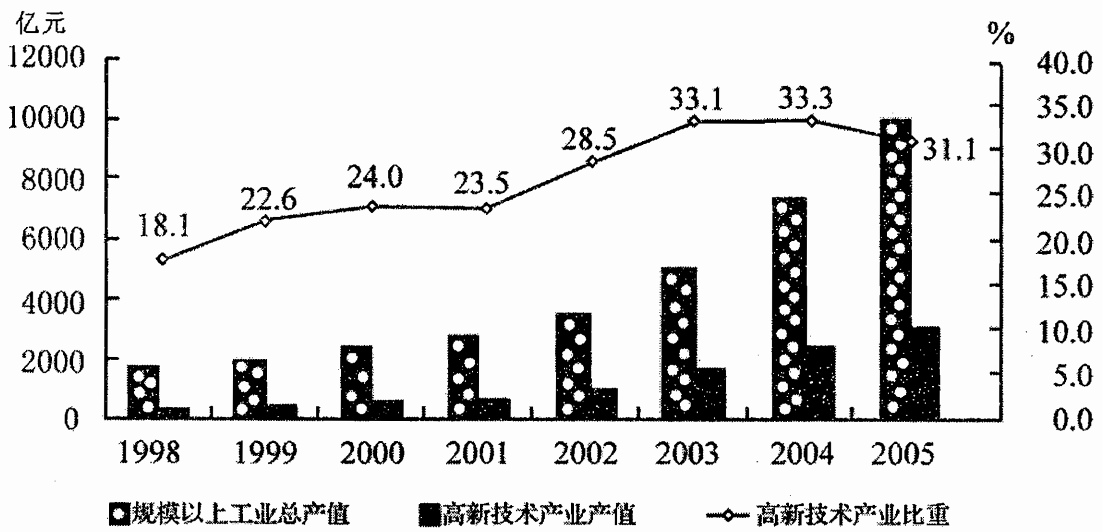
另一种如果例题 是“第二次‘才’取到红球的概率”，那么结果应该是6/10×4/9=4/15（这其实是我们例题里面的第一种情况）。

题目可以演变成很多种的，可以是取球，也可以是拿水果、拿信……但万变不离其宗。记住这类题型，就能快速做出答案，做到秒杀！

公务员考试中不容忽视的几个小细节。正所谓细节问题决定成败，在做资料分析题目的时候需要注意一下几个方面

刻度尺的妙用

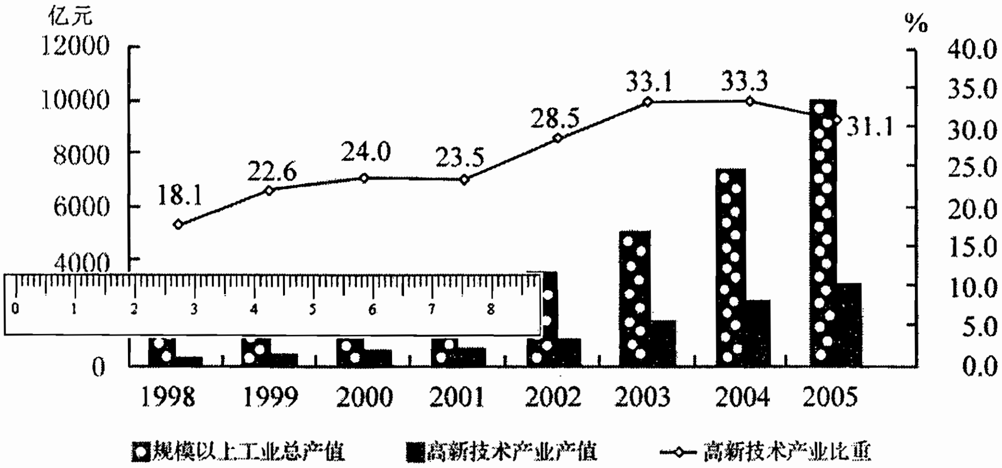
规模以上高新技术产业产值比重



例题 1. 2002 年苏州市规模以上工业总产值大约是（　　）亿元

A.4000　　B.3800　　C .3500　　D .3000

利用刻度尺可以很快找到答案 C。



手表的妙用

例题；2006年国考

从12时到13时，钟的时针与分针可成直角的机会有：

A. 1次　　B. 2次　　C. 3次　　D. 4次

量角器的妙用：

资料分析有饼图的题目，在计算饼图的某一部分占全图的几分之几，往往要相加很多的数字，直接计算往往一分钟也计算不出来，用量角器直接量出角度除以360°就是该部分所占全图的比例。

综合练习

1．分数$\frac{4}{9}$，$\frac{17}{35}$，$\frac{101}{203}$，$\frac{3}{7}$，$\frac{151}{301}$中最大的是（　　）。

A．$\frac{4}{9}$　　B．$\frac{17}{35}$　　C．$\frac{101}{203}$　　D．$\frac{151}{301}$

解析：比较$\frac{1}{3}$和$\frac{2}{5}$这两个数，很容易发现$\frac{2}{5}>\frac{1}{3}$。同样的道理，我们发现$\frac{3}{7}$比$\frac{2}{5}$大。由此，我们很容易得出结论$\frac{151}{301}$是所有数字中最大的。采用这种比较推理的方法很有好处，因为我们对简单的数字大小比较很熟悉，很容易通过简单的类比推理发现规律。

这个题目也可以直接比较：

$\frac{3}{7}=\frac{1}{2}-\frac{1}{14}$，$\frac{4}{9}=\frac{1}{2}-\frac{1}{18}$，$\frac{17}{35}=\frac{1}{2}-\frac{1}{70}$，$\frac{101}{203}=\frac{1}{2}-\frac{1}{406}$，$\frac{151}{301}=\frac{1}{2}+\frac{1}{602}$。$\frac{151}{301}>\frac{1}{2}$，而其它几个数都小于$\frac{1}{2}$，因此$\frac{151}{301}$最大。

2.（8．4×2．5+9．7）÷（1．05÷1．5+8．4÷0．28）的值是（　　）。

A．1　　B．1．5　　C．2　　D．2．5

(答案)　A

(解析)　常规方法就是直接计算。很多参考书也是这么解释的。

原式$=\frac{30.7}{30.7}=1$

其实，可以直接选择答案A。因为前面（8．4×2．5+9．7）我们可以判断结果是小数点后面的数字是7。（1．05÷1．5+8．4÷0．28）计算结果小数点后面的数字也是7。因此答案是1或者11之

类的。

3．19991998 的末尾数字是（　　）。

A．1　　B．3　　C．7　　D．9

(答案)　A

(解析)　1999 的平方末尾数字是 1，1 的任何次方都是 1。而 1999＝1998（19992）999，所以末尾数字是 1。

4．有面值 8 分，1 角和 2 角的三种纪念邮票若干张，总价值为 1 元 2 角 2 分，则邮票至少有多少张（　　）。

A．7　　B．8　　C．9　　D．10

(答案)　C

(解析)　从总价值为 122 分这一点入手分析，肯定要有 8 分的邮票 4 张。8×4＝32，

122－32＝90。如果要邮票张数最少，那么 2 角的要尽可能多。所以，2 角的有 4 张，1 角的一张，8 分的 4 张

5．某城市现在有人口 70 万，如果 5 年后城镇人口增加 4%，农村人口增加 5．4%，则全市人口将增加 4．8%。那么这个城市现在有城镇人口（　　）万。

A．30　　B．31．2　　C．40　　D．41．6

(答案)　A

(解析)　常规算法：假设现在城镇人口 X，农村人口 Y。

X＋Y＝70

X（1＋4%）＋Y（1＋5．4%）＝70（1＋4．8%）

X＝30，Y＝40。

非常规算法：如果假设城市和农村人口相等，那么根据题目条件，5年后全市人口将增加4.7%。因此。农村人口占多数。城镇人口占少数。答案应该在AB中选。代入X＝30检验，正确。如果30不正确，直接选B。多种方法综合运用，会简化计算。

6. 2003年7月1日是星期二，那么2005年7月1日是（　　）。

A. 星期三　　B. 星期四　　C. 星期五　　D. 星期六

(答案)　C

(解析)　根据题目条件可以知道，其中的时间差是（366＋365）天，366＋365＝350＋16＋350＋15＝350＋350＋14＋2＋350＋14＋1＝350＋350＋14＋14＋3，可以迅速判断（366＋365）被7整除余3。因此。2005年7月1日应该是星期五。

7. 甲乙丙三人沿着环行的跑道进行800米比赛，当甲跑一圈时，乙比甲多跑$\frac{1}{7}$圈，丙比甲少跑$\frac{1}{7}$圈。如果他们跑步的速度始终不变，那么当乙到达终点时，甲在丙前面多少米?（　　）

A. 85　　B. 90　　C. 100　　D. 105

(答案)　C

(解析)　在相同的时间内甲跑一圈（$\frac{7}{7}$圈），乙跑$\frac{8}{7}$圈，丙跑$\frac{6}{7}$圈。根据这个条件可以知道三人的速度比是7∶8∶6。乙跑了800米，那么甲跑了700米，丙跑了600米。所以，当乙到达终点时，甲在丙前面100米。

8. 某船第一次顺流航行21千米又逆流航行4千米，第二次在同一河道

里顺流航行 12 千米，逆流航行 7 千米，结果两次航行所用时间相等。假设船本身的速度和水流的速度始终不变，则顺水船速与逆水船速之比是（　　）。

A. 2．5∶1　　B. 3∶1　　C. 3．5∶1　　D. 4∶1

(答案) B

(解析) 常规的方法大家应该都会的。这里介绍一下非常规方法。

顺流航行 21 千米又逆流航行 4 千米，与顺流航行 12 千米又逆流航行 7 千米所用时间相等。根据这个条件我们可以发现，顺流 9 千米和逆流 3 千米所用的时间正好相等。

因此，顺流速度和逆流速度之比为 3∶1。

如果大家不明白，可以参考以下解析：

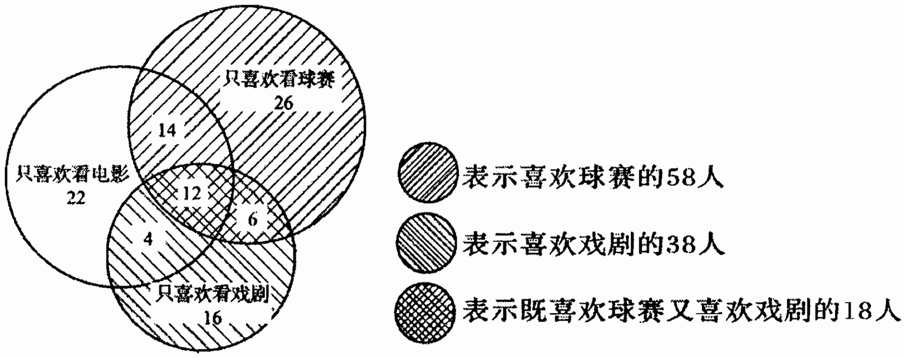
把“顺流航行 21 千米又逆流航行 4 千米”看作 “顺流航行（9＋12）千米又逆流航行 4 千米”；把“顺流航行 12 千米又逆流航行 7 千米”看作 “顺流航行 12 千米又逆流航行（4＋3）千米”。比较画线的两部分，由于所用时间相等，因此顺流 9 千米和逆流 3 千米所用的时间正好相等。

9．某单位对 100 名员工进行调查，发现他们喜欢看电影、球赛和戏剧。其中 58 人喜欢看球赛，38 人喜欢看戏剧，52 人喜欢看电影。既喜欢看球赛又喜欢看戏剧的有 18 人，既喜欢看电影又喜欢看戏剧的有 16 人，三样都喜欢的有 12 人，则只喜欢看电影的有（　　）人。

A．22　　B．28　　C．30　　D．36

(答案) A

(解析)

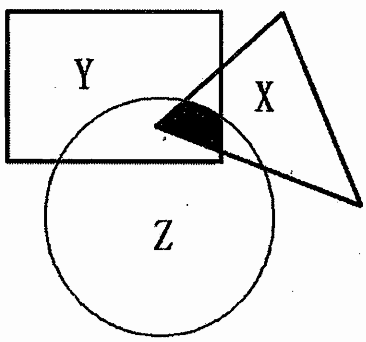


○表求只喜欢看电影=100－58－16－4=22

集合问题，画文氏图，借助文氏图来求解，比较方便。这种题目属于常规题目，一定要熟练地掌握。

在看一题：

如图所示，X、Y、Z 分别是面积为 64、180、160 的三个不同形状的纸片，覆盖住桌面的总面积是 290，其中 X 与 Y、Y 与 Z、Z 与 X 重叠部分的面积依次是 24、70、36，那么阴影部分的面积是：



A.15　　B.16　　C.14　　D.18

解析:此题看上去是一道几何题目，实质还是容斥问题。容斥问题的 2 个公式：

两个集合的容斥关系公式：

（1）A＋B＝A∪B＋A∩B

（2）三个集合的容斥关系公式：

$A+B+C=A\cup B\cup C+A\cap B+B\cap C+C\cap A-A\cap B\cap C$

此题只要代入公式就可以解出答案，容斥问题只要把握好画文氏图和公式的结合就没什么问题.

10．一个快钟每小时比标准时间快 1 分钟，一个慢钟每小时比标准时间慢 3 分钟。如果将两个钟同时调准到标准时间，结果在 24 小时内，快钟 10 点时，慢钟恰好显示 9 点。则此时的标准时间是（　　）。

A．9 点 15 分　　B．9 点 30 分　　C．9 点 35 分　　D．9 点 45 分

(答案) D

(解析) 根据题目条件可以知道，1 小时内，快慢钟相差 4 分钟。现在快慢钟相差 60 分钟，说明经过了 $\frac{60}{4}=15$ 小时。由于快钟是 10 点，经过 15 小时，快钟比标准时间快 15 分钟。因此，标准时间是 9 点 45 分。

11．商场的自动扶梯由下往上匀速行驶，两个孩子嫌太慢，于是男孩子每秒钟向上走 2 个梯级，女孩子每 2 秒钟向上走 3 个梯级。结果男孩子 40 秒到达，女孩子 50 秒到达。则当该扶梯静止时可以看到多少梯级？

A．80　　B．100　　C．120　　D．140

(答案) B

(解析) 假设扶梯的速度是 X 梯级每秒。

$(X+2)\times40=(X+\frac{3}{2})\times50$

$X=0.5$

$(0.5+2)\times40=100$

12．从1，2，3，4，5，6，7，8，9中任意选3个数，使它们的和为偶数，则有多少不同的选法？

A．40　　B．41　　C．44　　D．46

(答案)　C

(解析)　分为两种情况：

（1）三个数都是偶数：从4个偶数中选择3个偶数，有4种方法。

（2）1个偶数，2个奇数：从4个偶数中选1个偶数有4种方法；从5个奇数中选2个奇数，有10种选法。因此根据乘法原理一共有4×10＝40种。

根据加法原理：4＋40＝44

13．在一次国际会议上，人们发现与会代表中有10人是东欧人，6人是亚太地区的，会说汉语的有6人。欧美地区的代表占了与会代表总数的$\frac{2}{3}$以上，而东欧代表占了欧美代表总数约$\frac{2}{3}$以上。由此可见，与会代表人数是（　　）。

A．22人　　B．21人　　C．19人　　D．18人

(答案)　C

(解析)　每年考试都有个别比较复杂的题目出现，大家可以拿该题目和2007年的象棋比赛那道题目作比较。与会代表中有10人是东欧人，而东欧代表占了欧美代表总数约$\frac{2}{3}$以上，根据这个条件我们可以知道欧美代表人数应该在11人和14人之间。如果是15人，15×$\frac{2}{3}$＝10，则东欧代表等于欧美代表总数的$\frac{2}{3}$，不符合已知条件。如果欧美代表是11人，总人数是17人，

$\frac{11}{17}<\frac{2}{3}$，不符合已知条件。如果欧美代表是12人，总人数是18人，$\frac{12}{8}=\frac{2}{3}$，不符合已知条件。显然如果欧美代表是13人，符合要求。如果欧美代表是14人，总人数是20人，符合题目要求，但选项中没有20。

还有一种分析方法，根据题目条件，有6人是非欧美地区的，所以欧美代表总数要大于12，则总人数要大于18；东欧10人占了欧美代表总数约$\frac{2}{3}$以上，所以欧美代表总数要小于15，则总人数要小于21；只有C项符合。

14．人工生产某种装饰用珠链，每条珠链需要珠子25颗，丝线3条，搭扣一对，以及十分钟的单个人工劳动。现在有珠子4880颗，丝线586条，搭扣200对，4个工人，则在8小时内最多可以生产珠链（　　）条。

A．200　　B．195　　C．193　　D．192

(答案) D

(解析) 题目条件比较多，数字也比较多。我们假设原材料足够充分的情况下，4个工人8小时可以生产6×8×4＝192条。所有选项中192最小，这暗示我们，材料是足够的。因此选择192，如果我们的思维被命题者牵着走，去分析材料够不够，就会把问题复杂化。这说明分析问题时，角度的选择很重要。（注：6表示1小时有6个十分钟）

15．A，B两地之间有一条公路相连。甲车从A地，乙车从B地以不同的速度沿公路匀速相向开出，途中相遇后分别掉头，并以对方的速度行进。甲返回A地后又一次掉头以同样的速度行进。最后两车同时到达B地。如果最开始甲车的速率为X米每秒，则最开始乙车的速率为（　　）米每秒。

A．4X　　B．2X　　C．0．5X　　D．无法判断

(答案)　B

(解析)　常规方法：假设最开始时，甲的速率为 X，乙为 Y，相遇的时候行驶了时间 T。

全程为 S＝（X＋Y）T（1）

乙车掉头后行驶的路程为 YT，速率为 X，到 B 所用时间为 YT÷X.

甲车掉头后行驶路程为（S＋XT），速率为 Y，到 B 所用时间为(S+XT)÷Y。

YT÷X=(S+XT)÷Y（2）

把（1）代入（2）得：YT÷X=（YT+2XT）÷Y

Y÷X=1+2X÷Y

把 Y÷X 看作一个整体，Y÷X＝2。

整个题目这样解决了，需要的时间肯定要超过 1 分钟的。有没有方法在短时间内解决呢?

非常规的思路：由于题目只是要考察速度之间的关系。

设最开始的时候，甲车速率为 X，乙车速率为 Y。现在我们知道，向 B 行驶的速率大小为 X，向 A 行驶的速率大小为 Y。相遇后虽然车掉头了，但是速率也交换了，因此向 B 行进的速率还是为 X，向 A 的速率还是为 Y。整个过程中，以速率 X 行驶了路程 S，以速率 Y 行驶了路程 2S，所用时间相等。因此，Y＝2X。这样思考，几乎可以直接得出答案。

16．有甲乙两个项目组。乙组任务临时加重，从甲组抽调了 $\frac{1}{4}$ 的组员。此

后，甲组的任务也加重，于是又从乙组抽调重组后乙组人数的$\frac{1}{10}$。此时，两组人数相等。由此可以得出结论：

A．甲组原来有 16 人，乙组原来有 11 人　　B．甲乙两组原来人数之比为 16∶11

C．甲组原来有 11 人，乙组原来有 16 人　　D．甲乙两组原来人数之比为 11∶16

(答案) B

(解析) 常规方法：假设甲组原来人数 X，乙组原来人数 Y。

第一次调动后人数分别为：甲$\frac{3X}{4}$，乙$\frac{Y+X}{4}$

第二次调动后人数分别为：甲$\frac{3X}{4}+\left(Y+\frac{X}{4}\right)\div 10$，乙$9\left(Y+\frac{X}{4}\right)\div 10$

根据题目条件：$\frac{3X}{4}+\left(Y+\frac{X}{4}\right)\div 10=9\left(Y+\frac{X}{4}\right)\div 10$

X∶Y＝16∶11

非常规方法：从甲组抽调$\frac{1}{4}$，因此甲组人数应该是 4 的整数倍，淘汰 C，后来从乙组抽调重组后人数的$\frac{1}{10}$，重组后乙组人数应该是 10 的整数倍，因此淘汰 A。答案在 BD 中选。代入检验，B 正确。检验方法如下：

假设甲 16M，乙 11M。

第一次调动后，甲 12M，乙 15M。

第二次调动后，都是 13．5M。

17．50名同学都做物理和化学实验，物理实验做正确的有40人，化学实验做正确的有31人，两种实验都做错的有4人，两种实验都做对的有(　　)人。

A．27　　B．25　　C．19　　D．10

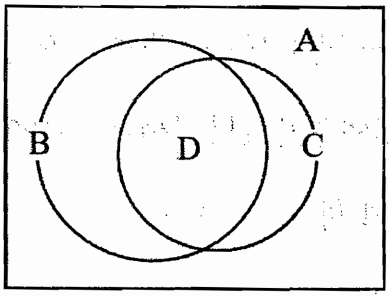
(答案) B

(解析) 假设都做对的有X人，那么只做对物理的有40－X，只做对化学的有31－X，都没有做对的有4人。

X＋（40－X）＋（31－X）＋4＝50

X＝25

集合问题，利用文氏图求解，很快捷。



长方形代表全体同学50人

两种实验都做对的=40+31+4-50=255人

A—两种实险都做错的有4人

B—物理实验做正确的有40人

C—化学实验做正确的有31人

D—两种实验都做对的有25人

18．在一条公路上每隔100公里有一个仓库，共有5个仓库。依次是一号仓库有10吨货物，二号仓库有20吨货物，五号仓库有40吨货物。其余的仓库是空的。现在要把所有的货物存放在一个仓库。如果每吨货物运输

1 公里的运费是 0．5 元，则最少需要运费：（　　）

A．4500 元　　B．5000 元　　C．5500 元　　D．6000 元

(答案)　B

(解析)　五号仓库的货物最多，所以考虑不移动该仓库的货物。将其他仓库的货物向该仓库移动。

这时候需要的费用是 0．5×400×10＋0．5×300×20＝5000 元。因此淘汰答案 CD。考察一下，向四号仓库移动货物，这时候费用为 5500 元，我们发现，如果往三号仓库移动，费用更多。因此，答案为 5000。

19．某原料供应商对购买原料的顾客实行如下措施：（1）一次购买不超过 1 万元的，不优惠；（2）一次购买不到 3 万元的，给 9 折优惠；（3）一次购买超过 3 万元的，其中的 3 万元给 9 折优惠，超过 3 万元部分给 8 折优惠。某厂第一次购买原材料付款 7800 元，第二次购买原材料付款 26100 元。如果该厂一次购买同样数目的原材料，可以少付（　　）元。

A．1460　　B．1540　　C．3780　　D．4360

(答案)　A

(解析)　第一次肯定没有享受优惠；第二次享受了 9 折优惠，因为 27000>26100>9000。26100÷0．9＝29000

所以共买了价值 7800＋29000＝36800 元的原材料。

如果一次性购买 36800 元的原材料，只需要付款

30000×0.9＋（36800－30000）×0.8＝32440 元，7800＋26100－32440＝1460 元

20．某高校2006年度毕业学生7650名，比上年度增长2%。其中本科毕业生比上年度减少2%，而研究生毕业数量比上年度增加10%，那么，这所高校今年毕业的本科生有（　　）。

A．3920人　　B．4410人　　C．4900人　　D．5490人

(答案)　C

(解析)　常规方法：

假设去年研究生为A，本科生为B。

那么今年研究生为1．1A，本科生为0．98B。

1．1A＋0．98B＝7650

（A＋B）（1＋2%）＝7650

解这个方程组得A＝2500，B＝5000，0．98B＝4900

由于题目数字本身比较大，运算比较烦琐。在考试中会给考生造成很大的心理压力，很多考生干脆选择放弃。在刚刚过去的国考中，相当部分考生没能完成这道题目。

由于这是数学运算的第一道题目，很多考生以为后面的题目更难，实际上放弃了后面的数学运算题目。常规方法在这里显然无法在规定的时间内解决这个题目。因此，寻求非常规的方法以取得突破成为必然要求。公务员考试中的数学运算名义上是考察运算能力，但是我们在真正的考试中是不需要动笔计算的，那样来不及。即使动笔，是在万不得已的情况下进行的。

非常规解法：

假设去年研究生为A，本科生为B。

那么今年研究生为1．1A，本科生为0．98B。

那么答案应该可以被98整除。也就是说一定能够被49整除。

研究生的人数应该能被11整除。4900是能被49整除，而该条件下研究生人数为7650－4900＝2750能被11整除。故选C。

当然，我们提倡非常规的方法，不是说常规方法不重要，实际上在平时训练中两种方法都要注意。原因有二。第一，在考试中，虽然非常规方法能够取得出奇制胜的效果，但是在那么紧张的情况下，我们更多的想到的是常规方法，也就是我们习惯性的思维方法。第二，只有我们把握了常规思维方法，我们才能更好地运用非常规的思维方法。熟能生巧说的就是这个道理。在复习时间不充分的情况下备考，建议大家把历年的真题彻底研究一遍，这样可以取得事半功倍的效果。

21．从一副完整的扑克牌中至少抽出（　）张牌，才能保证至少6张牌的花色相同。

A．21　　B．22　　C．23　　D．24

(答案) C

(解析) 假设四种花色的扑克各有5张，还有大小怪，这样一共有22张扑克。再抽取一张扑克，就能够保证有6张牌同花色。所以答案是23。

这样的题目比较简单，但是要看到是完整的扑克这一条件。如果是只有四种花色的扑克，那么该题的答案是21张。

22．学校举办一次中国象棋比赛，有10名同学参加，比赛采用单循环赛制，每名同学都要与其他9名同学比赛一局。比赛规则，每局棋胜者得2分，负者得0分，平局两人各得1分。比赛结束后，10名同学的得分各不

相同，已知：（1）比赛第一名与第二名都是一局都没有输过；（2）前两名的得分总和比第三名多20分；（3）第四名的得分与最后四名的得分和相等。那么，排名第五的同学的得分是（　　）。

A. 8分　　B. 9分　　C. 10分　　D. 11分

(答案) D

(解析) 这个题目比较复杂，条件多。包括一些专家给出的答案，也不一致。众说纷纭。

首先，要明白每场比赛产生的分值是2分。

其次，要明白比赛一共进行了45场，因此产生的分数总值是90分。（注：C_{10}^{2}=45）

第三，个人选手的最高分只能是18分，假设9场比赛全部赢。根据（1）比赛第一名与第二名都是一局都没有输过，可以得出第一名一定和棋过。要是第一名全部赢了，那么第二名一定输过棋。这说明第一名最多17分，第二名最多16分。

条件一：第一名和第二名的总分最多33分。

当他们的总分是33时，第三名分数为13分。假设第四名为12分，第七、八、九、十名的分数和为12分。第五名为11分，第六名分数为9分。

当他们的总分是33时，第三名分数为13分。假设第四名为11分，那么第七、八、九、十名的分数和为11分。第五、六名的分数和为22分。必定有人分数高于11分，矛盾。假设第四名为其他分数，也会推导出矛盾的结果。

条件二：第一名和第二名总分为32分时，第三名为12分。第四名最

多为11分。那么第七、八、九、十名的分数和为11分。第五名和第六名分数和为24分。推导结果也是矛盾的。

其他条件推导出的结果也是矛盾的。因此，第五名的成绩只能是11分。

23．A、B两站之间有一条铁路，甲、乙两列火车分别停在A站和B站，甲火车4分钟走的路程等于乙火车5分钟走的路程。乙火车上午8时整从B站开往A站，开出一段时间后，甲火车从A站出发开往B站，上午9时整两列火车相遇。相遇地点离A、B两站的距离比是15∶16。那么，甲火车在（　　）从A站出发开往B站。

A．8时12分　　B．8时15分　　C．8时24分　　D．8时30分

(答案)　B

(解析)　根据题目条件，假设甲火车每分钟行驶5，乙每分钟行驶4。相遇时乙行驶了4×60＝240，甲行驶了（$\frac{240}{16}$）×15。甲行驶这么多路程所用的时间为（$\frac{240}{16}$）×$\frac{15}{5}$＝45分钟。因此，甲在8点15分出发的。运用比例关系解决问题，相当方便。

24．32名学生需要到河对岸去野营，只有一条船，每次最多载4人（其中需1人划船）往返一次需5分钟。如果9时整开始渡河，9时17分时，至少有（　　）人还在等待渡河。

A．16　　B．17　　C．19　　D．22

(答案)　C

(解析)　到9时17分时，情况是这样的：9时0分，5分，10分，15

分一共载了3+3+3+4=13（15分时船上一共有4人）。那么还在等待渡河的有32−13=19人。

25．一名外国游客到北京旅游。他要么上午出去游玩，下午在旅馆休息；要么上午休息，下午出去游玩，而下雨天他只能一天都呆在屋里。期间，不下雨的天数是12天。他上午呆在旅馆的天数为8天。下午呆在旅馆的天数为12天。他在北京共呆了（　　）。

A．16天　　B．20天　　C．22天　　D．24天

(答案)　A

(解析)　上午或者下午在宾馆休息，记为1次在宾馆。如果下雨不出去，整天在宾馆，记为2次在宾馆。由于不下雨的天数是12天，因此这12天他在宾馆的次数是12次。根据题目条件可以知道，他在宾馆的次数是8+12=20次，扣掉不下雨的12次，剩下8次是下雨天的，下雨天呆在宾馆每天记为2次。因此有4天是下雨的。这样答案是4+12=16。

还有一种整体的思维方法，也能快速得出答案来。12天不下雨，出去了12次。如果这12次不出去，那么他上午或者下午呆在宾馆一共为8+12+12=32天。由于每天都算了两次，因此要除以2，$\frac{32}{2}=16$天。这样的思维是很快的。整体思维，值得我们在备考期间好好研究。

还可以这样解：客人上午呆在宾馆只有8天，因此可以推断雨天不会超过8天。不下雨的天数是12天，下雨天不超过8天，总的天数不超过20天。因此答案在A，B中选。假设8天下雨，不下雨而下午呆在宾馆的天数只有4天；因为有12天不下雨，按题目条件，不下雨而上午呆在宾馆的天数有8天，题目中的条件是“他上午呆在旅馆的天数为8天”，因此

没有下雨天；与题意矛盾。所以下雨天数小于8。选A。

26．甲、乙两个容器均有50厘米深，底面积之比为5∶4，甲容器水深9厘米，乙容器水深5厘米。再往两个容器各注入同样多的水，直到水深相等，这时两容器的水深是：

A．20厘米　　B．25厘米　　C．30厘米　　D．35厘米

(答案)　B

(解析)　假设容器的底面积分别为5和4。注入同样的水后相同的高度是X。根据注入水的体积相等这一条件列方程。

5×（X－9）＝4×（X－5）

X＝25

这个题目用常规方法能够迅速得出答案来。这说明我们需要掌握常规方法，只有我们发现用常规方法比较烦琐的时候，我们才选择非常规方法。只有我们对常规方法比较熟练，我们才能掌握非常规方法。

27．一篇文章，现有甲乙丙三人，如果由甲乙两人合作翻译，需要10小时完成，如果由乙丙两人合作翻译，需要12小时完成。现在先由甲丙两人合作翻译4小时，剩下的再由乙单独去翻译，需要12小时才能完成，则这篇文章如果全部由乙单独翻译，要（　　）小时能够完成。

A．15　　B．18　　C．20　　D．25

(答案)　A

(解析)　熟悉的工程问题，我们小时侯不知道做了多少遍。假设甲乙丙单独完成分别需要abc小时。

$\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=\frac{1}{10}$　　(1)

$$\frac{1}{b}+\frac{1}{c}=\frac{1}{2} \qquad (2)$$

$$\left(\frac{1}{c}+\frac{1}{a}\right)\times 4+\frac{12}{a}=1 \qquad (3)$$

由（3）可以得

$$\frac{1}{a}+\frac{1}{c}=\frac{1}{4}-\frac{3}{b} \qquad (4)$$

（1）＋（2）得 $\frac{1}{a}+\frac{1}{c}\ \frac{2}{b}=\frac{1}{10}+\frac{1}{12}$ （5）

把（4）代入（5）消去得 $\frac{1}{a}+\frac{1}{c}$ 得b＝15。所以，答案为A。

这样计算显然相当烦琐。有没有简捷的方法呢?实际上每一道题目都有简单的方法。

简便方法如下：

乙、丙合作12小时完成；甲、丙两人合作翻译4小时，剩下的再由乙单独去翻译，需要12小时才能完成。

假设甲每小时的工作量为X，乙为Y，丙为Z。那么总工作量可以表示为12Y＋12Z，也可以表示为4X＋4Z＋12Y。

12Y＋12Z＝4X＋4Z＋12Y。X＝2Z也就是说丙2小时的工作量相当于甲1小时的工作量。

甲乙两人合作翻译，需要10小时完成；如果由乙丙两人合作翻译，需要12小时完成。由于丙12小时的工作量相当于甲6小时的工作量，我们可以得出这样的结论：甲乙两人合作翻译需要10小时完成；甲工作6小时后，乙接着工作12小时也可以完成。这个工作量可以表示为10X＋10Y，也可以表示为6X＋12Y。10X＋10Y＝12Y＋12Z＝12Y＋6X得到Y＝2X。

也就是说甲 2 小时的工作量相当于乙 1 小时的工作量。因为，甲乙两人合作翻译，需要 10 小时完成该工作。甲 10 小时的工作量相当于乙 5 小时的工作量。因此乙单独做需要 15 小时完成。两种方法对比，发现利用工作量来解决这个问题比较迅速。能够避免烦琐的计算。

28. 共有 20 个玩具交给小王手工制作完成。规定，制作的玩具每合格一个得 5 元，不合格一个扣 2 元，未完成的不扣。最后小王共收到 56 元，那么他制作的玩具中，不合格的共有（　　）个。

A. 2　　B. 3　　C. 5　　D. 7

(答案)　A

(解析)　由于每个合格玩具的收入是 5 元，因此小王所得收入数目应该是 5 的倍数，比如 50，55，60。现在知道小王的收入是 56 元，可能因为不合格玩具而被扣掉 4 元，或者 14 元。因此答案只能在 A、D 中选择。如果有 7 个不合格，就算剩下的 13 个都是合格产品，小王的收入只能是 65－14＝51 元。因此，排除答案 D。选择 A。

29. A、B 分别从甲乙两地同时相向行走，相遇后 A 又走了 4 个小时到乙地，B 又走了 1 个小时到达甲地，问 B 走到甲地总共花了多长时间（　　）。

A. 2　　B. 3　　C. 4　　D. 5

(答案)　B

(解析)　假设相遇时 A 走了 x，B 走了 y。那么，根据题目条件可知相遇后 A 走了 y，B 走了 x。

假设 A 的速度为 a，B 的速度为 b，相遇时，大家走了相同的时间。

所以 $\frac{x}{a}=\frac{y}{b}$ （1）

$\frac{y}{a}=4$（2）（相遇后 A 走了 4 小时）

$\frac{x}{b}=1$（3）（相遇后 B 走了 1 小时）

（2）×（3）得到：$\frac{xy}{ab}=4$

$\frac{xy}{ab}=\frac{y}{a}\times\frac{x}{a}=4$

因为$\frac{x}{a}=\frac{y}{b}$）

所以$\frac{x}{a}=2$

所以，B 走到甲地共用了 2＋1＝3 小时。

假设路程为 1，经过 t 小时相遇。A 的速度为$\frac{1}{(t+4)}$，B 的速度为$\frac{1}{(t+1)}$。

$\frac{1}{(t+4)}\times4+\frac{1}{(t+1)}\times1=1$

t=2

所以，B 到甲地一共用了 3 小时。

30．用 0123 四个数字不重复任意选用能组成的偶数的个数是（　　）

A．26　　B．16　　C．27　　D．20

(答案)　C

(解析)　如果都是 1 位数，只有 0 和 2。

2 位数个位是 0 时，一共有 3 个数，个位是 2 时，一共 2 个数。2 位数一共是 5 个。

3位数，个位是0时，一共有6个，（3×2）。个位是2时，一共4个（2×2）。3位数一共10个。

4位数，个位是0时，一共6个（3×2×1）。个位是2时，一共4个（2×2×1）。4位数一共10个。

所以，满足要求的数一共有2+5+10+10=27个。

31．某种商品3月的价格是100元，4月价格下降10%，5月和6月价格又上涨，6月底的销售价格是108．9元，问5月和6月的价格平均增长幅度是多少?

A．10%　　B．12%　　C．15%　　D．20%

(答案)　A

(解析)　假设5和6月的价格平均涨幅是X。4月的价格是100×（1－10%）=90。

5月的是90×（1+X）。6月的是90×（1+X）×（1+X）=108.9

X=0．1

所以涨幅为10%。

32．某市夏季高峰期对居民用电采用如下收费办法：月用电量在50度内的部分，按0．40元/度收费；超过50度的部分0．80元/度。在此期间一居民一个月的电费是32元。该居民用电（　　）度

A．80　　B．65　　C．64　　D．72

(答案)　B

(解析)　这个题目是2005年江苏省考真题。解法如下：

50度电要交电费20元。（32－20）÷0．8=15

因此一共用电15度。

33．在已经挖好的长宽分别为3米，2米的长方形花池里，四周铺一层高20厘米，厚5厘米的砖边。需要几块长宽厚分别为20厘米，10厘米，5厘米的砖块?（　　）。

A．100　　B．98　　C．50　　D．48

(答案)　B

(解析)　先把长的两边铺好，每边需要30块砖，一共需要60块砖。短的两边，很多人以为每边需要20块，其实每边只需要19块。想想为什么?

想不通的话，最好找几块积木亲自摆弄一下。这样，两短边共需要38块。一共需要98块。实际上，知道两长边需要60块，直接排除CD。

想清楚两短边要不了40块，排除A，选择B。

34．一列火车下午2点30分从南京向杭州开出，60公里/小时。1小时50分后，另一火车从杭州向南京开出，87．3公里/小时。傍晚6点30分两车相遇。南京杭州相距大约（　　）公里。

A．433　　B．432　　C．431　　D．429

(答案)　D

(解析)　相遇时，从南京出发的火车行驶了4小时；从杭州出发的火车行驶了2小时10分钟。（也就是$\frac{13}{6}$小时）

$60\times4+87.3\times\frac{13}{6}=429.15$

因此选择答案D。

35. 一项工作，甲单独14天完成，乙单独18天完成，丙丁合做8天完成。4人合做需要（　　）天完成。

A. 4　　B. 6　　C. 7　　D. 8

(答案) A

(解析) 常规思维：$\dfrac{1}{\left(\dfrac{1}{14}+\dfrac{1}{18}+\dfrac{1}{8}\right)}$约等于4。其实计算这个式子是需要不少时间的。

非常规思维：

代入法：

4天的工作量是：$\dfrac{4}{14}+\dfrac{4}{18}+\dfrac{4}{8}=\dfrac{2}{9}+\dfrac{2}{7}+\dfrac{1}{2}>1$。这说明4天肯定完成了任务。所有选项中只有4最小。因此答案A正确。

36. 某人中大奖，扣除20%的所得税后得9760元。该人的中奖额是（　　）元。（所得税：对超过800元部分征收20%的税）

A. 12000　　B. 11000　　C. 11500　　D. 10000。

(答案) A

(解析) （9760－800）÷0．8＋800＝12000

这个题目比较简单，当然还有更快的计算方法。

假设中奖额为11800元（当然也可以假设为10800元）。

税后所得应该是800＋8800＝9600，显然，中奖额应该超过11800。答案只有A符合。

37. AB两人在一环行广场小道上散步。速度分别为65米每分钟，45米每分钟。小道长400米。A在B后面40米处。问多少分钟后A第二次追

上B？（　　）

A. 8　　B. 14　　C. 18　　D. 22

(答案)　D

(解析)　考试中这样的题目属于简单题目。应该迅速解决。

A的速度比B每分钟快20米。因此，只需要2分钟就可以第一次追上B。再经过$\frac{400}{20}$＝20分钟又会追上B。因此，22分钟后第二次追上B。

38. 排成一排的13个皮包平均价格为130元，前8个的平均价格为140元，后8个的平均价格为90元。中间3个皮包的平均价格为（　　）元。

A. 120　　B. 100　　C. 80　　D. 50

(答案)　D

(解析)　前面8个的总价值：140×8，后面8个皮包的总价值90×8。

这样，16个皮包的总价值是140×8＋90×8。其中，中间的3个皮包被重复计算了。假设中间3个皮包的平均价值为X。

140×8＋90×8－3X就是这13个皮包的总价值。而13个皮包的总价值为130×13。

因此，140×8＋90×8－3X＝130×13。

X＝50

39. 三兄弟中，其中两人的平均年龄加上另一人的年龄之和分别是：57，69，70，那么三兄弟中年龄最大的和最小的相差几岁？

A. 32　　B. 28　　C. 26　　D. 24

(答案)　C

(解析)　最快的方法：（70－57）×2＝26，因此，答案为C

假设三人的年龄分别是a，b，c。

（a＋b）/2＋c＝57（1）

（b＋c）/2＋a＝69（2）

（c＋a）/2＋b＝70（3）

（3）－（1）得：（b－c）÷2＝13

b－c＝26

40．某个体商贩以135元的单价卖出两件上衣，其中一件赢利25%，另外一件亏了25%。那么该商贩在这次买卖中（　　）。

A．不赔不赚　　B．赚9元　　C．赚18元　　D．亏18元

(答案)　D

(解析)　两件衣服的成本分别为：

135÷（1＋25%）＝108和135÷（1－25%）＝180

108＋180－135×2＝18

41．现在有60根型号相同的钢管，堆放成为正三角形垛，要使剩下的钢管数目尽可能地少，余下的钢管（　　）根。

A．7　　B．6　　C．5　　D．4

(答案)　C

(解析)　1＋2＋3＋…＋10＝55

60－55＝5

对等比数列、等差数列求和要熟悉。

42．用长度分别为2、3、4、5、6（厘米）的几根细木棍围成一个三角形（允

许连接，但不允许折断），能够得到的三角形的最大面积是（　　）平方厘米。

A．$8\sqrt{5}$　　B．$6\sqrt{10}$　　C．$3\sqrt{35}$　　D．20

(答案)　B

(解析)　首先，一些基本的数学知识我们应该知道：周长相等的所有物体中，圆的面积最大。表面积相等的所有物体中，球的体积最大。周长相等的所有三角形中，正三角形的面积最大。

两个数（正数）的和一定，当两个数相等的时候它们的乘积最大。记住这些基本的数学知识很有用。

显然，无论如何，拼不成正三角形。当三角形三边最接近时，三角形的面积最大。

$3+4=2+5=7$

三角形的三边分别是 7、7、6，其面积为 6 平方厘米。

43．3 个完全相同的白色球和 4 个完全相同的红色球，排成一排，一共有（　　）种排法。

A．35　　B．24　　C．12　　D．144

(答案)　A

(解析)　第一步：一排有 7 个位置。选择 3 个位置放 3 个白色球。一共有（7×6×5）÷（3×2×1）＝35 种。第二步：还有 4 个位置，刚好放剩余的 4 个红球。有 1 种方法。

根据乘法原理，一共有 35×1＝35 种方法。

另外也可以这么考虑：7！÷（3！×4！）＝35。

因为篇幅的限制，不可能在这里仔细探讨这种方法。感兴趣的考

生可以通过网络或者其他方式交流。

44. 小强是集邮爱好者，买了一版正方形邮票，每行每列都是5张。通常我们把3张同一行或者同一列的邮票称为“三联”。小强打算把这版邮票分成“三联”送给自己的朋友，最多可以分为（　　）个三联。

A. 7　　B. 6　　C. 8　　D. 9

(答案)　C

(解析)　方法一：这个题目大家可以自己动手做一下。画一个大正方形，再画出25个小正方形。用剪刀剪一下看看结果是不是8套三联。正确的剪法是：剩余的大正方形最中心的小正方形单独一张。

方法二：如果大正方形的边长很大，用剪的方法显然不现实。

这里介绍一个简便的计算方法。

假设大正方形的边长是N，要剪三联。

如果N是3的整数倍，很好算。

如果N不是3的整数倍，公式如下：

三联个数＝$\frac{N^2-1}{3}$。

根据给出的公式可以知道：上面的三联的个数＝$\frac{5^2-1}{3}$＝8个

45. 某班同学买了161瓶汽水，5个空瓶可以换一瓶汽水，他们最多可以喝到（　　）瓶汽水。

A. 200　　B. 180　　C. 201　　D. 199

(答案)　C

(解析)　常规方法比较烦琐，篇幅大，没有什么实际意义。因此

这里不讨论。

非常规方法：不管汽水本身，还是瓶子本身，都是值钱的东西。因此，我们可以统一用钱来算，这样问题就很简单。

5个空瓶可以换一瓶汽水，假设空瓶子是每个1元，那么一瓶汽水（不包括瓶子）的价值是4元。161瓶汽水（包括瓶子）的总价值是：161×5元。

$\frac{161\times5}{4}=\frac{160\times5+5}{4}=200+\frac{5}{4}$，因此可以喝到201瓶汽水。

考试中碰到喝汽水之类的问题，这么处理很容易的。

46. 1998年的一挂历，上面没有年份，只有月份（公历）、日期和星期，某小朋友发现在未来的某一年可以把这份老挂历拿出来再次使用。未来的这一年是（　　）年。

A. 2007　　B. 2008　　C. 2009　　D. 2010

(答案)　C

(解析)　题目很新颖，是进口题目。

大家通过这些题目可以知道公考本身的难度还是很大的。

1999，2000，2001，2002，2003，2004，2005，2006，2007，2008，2009…

这个问题等于说，未来的那一年必须是365天，而且那年的1月1日和1998年1月1日必须有相同的星期，比如说，都是星期四。

考察2004年1月1日

（365＋366＋365＋365＋365＋366）÷7＝X……1

考察到2009年：

（365＋366＋365＋365＋365＋366＋365＋365＋365＋366＋365）÷7＝Y。

Y恰好是整数。

这里补充一下上面式子的快速算法。

所有数字全部扣除 364＝350＋14

（1＋2＋1＋1＋1＋2＋1＋1＋1＋2＋1）＝14

47. 某小朋友用强力胶水和9根长短完全一样的小木棍拼三角形，问最多可以得到（　　）个三角形。

A. 4　　B. 5　　C. 6　　D. 7

(答案) D

(解析) 可能有人选B。实际上最多可以拼7个三角形。用6根最多可以拼出4个三角形（正四面体）。按照这个思路下去，很容易得到答案。最后结果使两个正四面体连接在一起。

48. 某种细胞每小时分裂一次，由一个细胞变成两个细胞。经过（　　）小时后，细胞总数超过1000个。

A. 9　　B. 10　　C. 11　　D. 8

(答案) B

(解析)

1小时，得到2个细胞；

2小时，得到4个细胞；

n小时，得到2n个细胞。

210＝1024。因此答案选B。

49. 某消息是这样传播的：最开始只有1个人知道。他把这个消息告诉另外2个不知道这个消息的人，这个过程需要1小时。每个人知道消息后，都会把消息告诉给不知道该消息的另外2个人。经过（　　）小时后，知道该消息的

人数超过1000。

A. 9　　B. 10　　C. 11　　D. 8

(答案) A

1小时后，有1＋2个人知道；

2小时后，有1＋2＋4个人知道。

n小时后，有1＋2＋22＋23＋…＋2n＝2n+1个人知道。当n＝9时，知道这个消息的人数超过1000。

50. 小明一分钟能够洗3个盘子或者9个碗。小兰一分钟能够洗2个盘子或者7个碗。他两人合作，用20分钟恰好洗了一堆盘子和碗，共134个。其中盘子有（　　）个。

A. 74　　B. 84　　C. 50　　D. 64

(答案) B

(解析) 假设小明用了X分钟洗碗，小兰用了Y分钟洗碗。

（20－X）×3＋9X＋（20－Y）×2＋7Y＝134

整理得到：6X＋5Y＝34

方程有唯一的正整数解X＝4，Y＝2

盘子一共有：16×3＋18×2＝84个。

51. 一个旅游团共有287人，现在需要租车到某地游览。54座的大巴每辆432元，24座的中巴每辆204元。要使每个旅客都有座位而且最省钱，应该租大巴（　　）辆。

A. 3　　B. 4　　C. 5　　D. 6

(答案) B

(解析) $\frac{432}{54}=8$，$\frac{204}{24}=8.5$

这说明按照人头来算，大巴比较便宜。因此，要尽可能多租大巴。同时，空位要尽可能少。

以上两个因素是需要考虑的。8和8．5相差不大，因此我们需要考虑主要因素是车上空位尽可能地少。54×4＋24×3＝288和287相差不多，只有一个空位，因此答案选B。

52．有5块圆形的花圃，直径分别是3，4，5，8，9米。将这5块花圃分给两个工人管理，要求两个工人管理的面积相差尽可能小。其中的一个工人分得的花圃是直径为（　　）米。

A．9和5　　B．9和4　　C．9和3　　D．8和5和4

(答案) B

(解析) 这个题目思路很简单，就是要把花圃分成两组，并且面积尽可能相差不大。

我们知道，面积比等于直径比的平方。

92＋42＝97

82＋32＋52＝98

这样分配，两组的面积相差最小。

如果大家不利用比例关系，还要去计算每块花圃的面积，工作量就大了。

53．一个电子钟，每14分钟亮灯一次，整点响铃一次。中午12点整，灯亮同时铃响。问再经过（　　）小时灯亮的同时铃响。

A．6　　B．7　　C．5　　D．8

(答案) B

(解析) 也就是说灯14分钟亮一次，铃60分钟响一次。

14和60的最小公倍数是420。

$\frac{420}{60}=7$

所以，再经过7小时，灯亮的同时铃响。

54．某校六年级的两百多名同学参加数学竞赛，考试成绩是：$\frac{1}{7}$的获得一等奖，20%的获得二等奖，$\frac{1}{3}$的同学获得三等奖，其余的同学没有获奖。没有获得奖的同学有（　　）人。

A．21　　B．68　　C．78　　D．80

(答案) B

(解析) 根据题目条件，我们可以知道，总人数应该是3，5，7的公倍数。

（注意：20%＝$\frac{1}{5}$）

200到300之间只有210是3，5，7的公倍数。因此，知道参加数学比赛的总人数有210人。

$210-210\times\left(\frac{1}{7}+\frac{1}{5}+\frac{1}{3}\right)=68$人。

如果不注意并且利用人数是3，5，7的公倍数这一条件，很可能没有办法做这道题目。因此，整除的利用一定要引起大家足够的重视。

55．四名象棋手进行单循环象棋比赛，每一名选手都要和其他几名选手进行比赛。规定胜一场得2分，输一场得0分，和局各得1分。比赛的结果：没有人全胜，且每个选手的分数都不相同。那么和局最多是（　　）局。

A．2　　B．3　　C．4　　D．1

(答案) B

(解析) 一共需要进行比赛6场，产生总分12分。

根据题目条件可以知道，分数分布是这样的：5，4，2，1或者5，4，3，0。

在5，4，2，1的情况下：

第一名和局1，赢2。

第二名和局2，赢1。

第三名和局2，输1。

第四名输2，和局1。这样和局是3局。

在5，4，3，0的情况下，和局是2局。具体的输赢分布大家自己可以尝试着排一下。

因此，和局最多是3局。

56. 在一年中，有的月份有5个星期天。这样的月份最多有（　　）个。

A. 5　　B. 6　　C. 4　　D. 7

(答案) A

(解析) 一周有7天，连续7天里面，一定有一天是星期天。一个月至少有28天，也就是说一个月里至少有4个星期天，同样一个月最多有31天，最多只能有5个星期天。一年最多有366天，366÷7=52……2。这说明一年内至少有52个星期天。一年最多有366天,假设这一年的第一天是星期天，那么在年末的两天里面，一定有一天也是星期天。这样，这一年有53个星期天。

每个月至少有4个星期天,4×12=48个星期天，余下53－48=5个星期天,

这5个星期天必须分布在5个不同的月份。因此，一年最多可以有5个月份，有5个星期天。

57．一架天平不准，也就是说左右臂长不等。某人将一物体放在左盘称量为2千克，放在右盘称量为2．2千克，则该物体的实际质量是（　　）。

A．2．1千克　　B．小于2．1千克　　C．大于2．2千克　　D.大于2．1千克

(答案)　B

(解析)　根据有关物理知识（杠杆原理），可以知道该物体的实际质量是

m＝$\sqrt{2\times 2.2}=\sqrt{4.4}$

2．1×2．1＝4．41>4．4

m<2．1

这个题目告诉我们，要熟悉基础的科学知识，对平方表要特别熟悉。如果不熟悉平方表，通过不等式知识也可以得出m<2．1的结论。$\sqrt{ab}<\frac{a+b}{2}$（当a，b不相等的时候）。

58．用100元钱恰好买三种笔100一支，其中钢笔10元一支，毛笔3元一支，铅笔0．5元一支。铅笔买了（　　）支。

A．84　　B．80　　C．88　　D．94

(答案)　D

(解析)　假设钢笔，毛笔和铅笔分别买了x，y，w支。

x＋y＋w＝100　　（1）

10x＋3y＋0．5w＝100　　（2）

（2）×2－（1）得

$19x+5y=100$

$5y=100-19x$。x 必须是 5 的倍数。

$x=5$，$y=1$

$w=100-5-1=94$

59. 小名沿电车路线行走，每 12 分钟有一辆电车从后面追上，每 4 分钟有一辆电车迎面开来。假设所有电车速度相同，人和电车都是匀速前进。电车每隔（　　）分钟从起点开出。

A. 3　　B. 12　　C. 9　　D. 6

(答案) D

(解析) 由于电车是间隔相同的时间发出来的，因此，在电车路上，最靠近的两辆电车之间的距离是恒定的。也就是说，电车路上，同向行驶且相领两电车之间的距离是一个固定的值。

假设电车的速度为 x，小名的速度为 y。

那么，电车之间的固定距离可以表示为：$(x+y)\times 4$

也可以表示为：$(x-y)\times 12$

$(x+y)\times 4=(x-y)\times 12$

$x=2y$

$\frac{(x+y)\times 4}{x}=6$

60. 甲乙两列客车长分别为 150 米和 200 米，它们相向匀速行使在两平行轨道上。已知甲车某乘客看见乙车经过的时间为 10 秒。那么乙车上的一乘客在他的窗口看见甲车经过窗口的时间是（　　）秒。

A．3　　B．4　　C．5　　D．7．5

(答案)　D

(解析)　假设两车的速度和为X；假设甲车不动，乙车在运动。

200÷X＝10

X＝20米/秒

乙车上的一乘客在他的窗口看见甲车经过窗口的时间是（假设乙车不动，甲车在运动）：

150÷20＝7．5秒

61．会议室长27．2米，宽14．4米，用大小一样的正方形地板砖拼满地面，最少需要正方形砖（　　）块刚好没有浪费？

A．156　　B．128　　C．100　　D．153

(答案)　D

(解析)　这个题目实质就是要求出272和144的最大公约数。

显然，它们的最大公约数是16。关于最大公约数的求法，如果不会，可以找相关参考书看一下。

也就是说，正方形地板砖的边长为1．6米的时候，所需要的地板砖是最少的，而且没有浪费。

27．2÷1．6＝17

14．4÷1．6＝9

17×9＝153

因此，需要153块边长为1．6米的地板砖。

62．100人一共有1000元人民币。其中任意10人的钱不超过190元。那么

一个人最多能有（　　）元钱?

A．108　　B．109　　C．118　　D．119

(答案)　D

(解析)　假设钱最多的人是甲，有X元。剩下有99人，他们一共的钱是1000－X。99人可以分为11组，每组9个人。每个小组的钱的总额分别是a，b，c，…，i，j，k。

$a+b+c+\cdots+\cdots+i+j+k=1000-X$

甲到第一个小组去，他们一共10人，他们所有的钱不会超过190元。

$a+X\leqslant 190$（1）

甲如果到第二小组去。他们一共10人，他们所有的钱不会超过190元。

$b+X\leqslant 190$（2）

……

甲如果到第11小组去。他们一共10人，他们所有的钱不会超过190元。

$k+X\leqslant 190$（11）

所有式子相加得：

$a+b+c+\cdots+j+k+11X\leqslant 190\times 11$

$1000-X+11X\leqslant 190\times 11$

$X\leqslant 109$

如果思维比较清楚，可以很快得出最后的不等式来。

63．一艘匀速航行的轮船从上海到重庆要7昼夜，从重庆到上海要5昼夜。一木筏由重庆顺流漂到上海需要（　　）天（假设途中没有任何干扰）。

A．70　　B．60　　C．35　　D．40

(答案) C

(解析) 假设：船的速度为a，水流的速度为b。

7（a－b）＝5（a＋b）

a＝6b

5（a＋b）/b＝35

64．一家三口人，每两人的平均年龄加上余下一人的年龄分别得47、61、60。那么这三人中年龄最大的比最小的大（　　）岁。

A．28　　B．25　　C．30　　D．35

(答案) A

(解析) 最快的方法：（61－47）×2＝28

因此，答案为A

假设三人的年龄分别是a，b，c。

$\frac{(a+b)}{2}$ ＋c＝47（1）

$\frac{(b+c)}{2}$ ＋a＝60（2）

$\frac{(c+a)}{2}$ ＋b＝61（3）

（3）－（1）得：$\frac{b-c}{2}$ ＝14

b－c＝28。

65．2辆大车和3辆小车一次可以运货物15．5吨，5辆大车和6辆小车一次可以运35吨，3辆大车和5辆小车运98吨货物需要运（　　）次。

A．5　　B．4　　C．6　　D．3

(答案) B

(解析) 假设每辆大车一次运x吨，小车一次运y吨。

2x＋3y＝15．5

5x＋6y＝35

x＝4，y＝2．5

3辆大车和5辆小车一次运4×3＋2．5×5＝24．5吨

$\frac{98}{24.5}=4$

如果掌握点运算技巧。可以简化计算：

2x＋3y＝15．5 （1）

5x＋6y＝35 （2）

（1）×7－（2），得：

9X＋15Y＝73．5

3X＋5Y＝24．5

$\frac{98}{24.5}=4$

66. 一本书一共186页，那么1，3，5，7，9在页码中一共出现的次数是（ ）。

A. 225 B. 264 C. 269 D. 270

(答案) D

(解析) 在页码中，个位数上，奇数和偶数出现的概率是一样。因此，

1，3，5，7，9在个位上出现了$\frac{186}{2}$＝93次。

页码中，十位数为奇数的次数一共是90次。

百位上1出现了87次。

因此，93＋90＋87＝270。

67．如果按原价买2个书包5支钢笔和4本书需要80元。如果书包五折，钢笔二五折，书按照原价的$\frac{1}{3}$出售。买一个书包，一支钢笔和一本书只需要12元，小名按原价买了一个书包，一支钢笔和一本书供需要（　　）元钱。

A．26　　B．27　　C．28　　D．29

(答案)　C

(解析)　假设书包，钢笔和书的单价分别是X，Y，W。

2X＋5Y＋4W＝80（1）

$\frac{X}{2}+\frac{Y}{4}+\frac{W}{3}$＝12（2）

（1）＋（2）×12得

8X＋8Y＋8W＝80＋144

X＋Y＋W＝10＋18＝28

68．一元钱买4分，8分和1角的邮票一共18枚，每种至少一张，一共有（　　）种买法。

A．9　　B．8　　C．4　　D．2

(答案)　D

(解析)　假设这三种面值的数目分别是X，Y，W。

X＋Y＋W＝18（1）

4X＋8Y＋10W＝100（2）

（1）×10－（2）得：

3X＋Y＝40

Y＝1，X＝13，W＝4；

Y＝4，X＝12，W＝2。

Y＝7，X＝11，W＝0（不符合要求，舍去）

因此，一共有2种买法。

69. 甲对乙说："你给我100元，我的钱就比你多一倍。"乙回答说："你给我10元钱，我的钱比你多5倍。"乙比甲多（　　）元。

A．120　　B．130　　C．110　　D．150

(答案)　B

(解析)　常规方法：

假设甲乙两人的钱分别是X和Y。

X＋100＝2（Y－100）

Y＋10＝6（X－10）

X＝40，Y＝170

因此，答案为170－40＝130。

题目看起来很简单，但是解答完毕，需要的时间远远超过1分钟。实际考试中，如果每道题目多消耗50%的时间，那就意味着考试的结果将很不理想了。

非常规方法：根据条件"你给我100元，我的钱就比你多一倍。"可以知道：两人钱的总数应该是3的倍数。

根据条件"你给我10元钱，我的钱比你多5倍。"可以知道两人钱的总数应该是7的倍数。

可以猜测，钱的总数是210元。甲给了乙10元后，有30元。甲原来有

40元。乙有170元。这样可以很快得出答案。

可见，熟练运用比例关系，可以大大加快解决问题的速度。

70. 一次数学考试，甲答错了总数的$\frac{1}{4}$，乙错了5题。两人都错的占题目总数的$\frac{1}{6}$。两人都对的题目超过题目总数的$\frac{1}{2}$。两人都答对的有（　　）题。

A. 17　　B. 16　　C. 18　　D. 19

(答案)　A

(解析)　首先，要迅速确定题目的总数。根据条件“甲答错了总数的$\frac{1}{4}$”和“两人都错的占题目总数的$\frac{1}{6}$”可以知道题目总数应该是12的倍数。那么，可能是12，24，36，…

如果是12道题目，两人一共做错了$12\times\frac{1}{4}+5-12\times\frac{1}{6}=6$道，那么两人一共做对了6道题目。这与题目条件“两人都对的题目超过题目总数的1/2”矛盾。

如果题目总数是36，那么两人都错的题目有$36\times\frac{1}{6}=6$。这与“乙错了5题”矛盾。显然，题目总数是24。

两人一共答错了题目：$24\times\frac{1}{4}+5-24\times\frac{1}{6}=7$。

两人都答对的有$24-7=17$。

71. 有长度分别是1，2，3，4，5，6，7，8，9（单位：厘米）的小木棍各一根，从中选出若干根拼成正方形（木棍不可以折断），有（　　）种拼法。

A. 8　　B. 7　　C. 6　　D. 9

(答案) D

(解析) 显然，正方形的边长应该是 7，8，9，10，11 厘米。

（1+2+3+…+8+9）/4=11．25 厘米

因此，正方形最大边长只能是 11 厘米。

11=2+9=3+8=4+7=5+6，所以，正方形的边长为 11 厘米时，只有 1 种可能；

10=9+1=8+2=7+3=6+4，所以，正方形的边长为 10 厘米时，只有 1 种可能；

9=8+1=7+2=6+3=5+4，所以，正方形的边长为 9 厘米时，只有5 种可能；

8=7+1=6+2=5+3，所以，正方形的边长为 8 厘米时，只有 1 种可能；

7=6+1=5+2=4+3，所以，正方形的边长为 7 厘米时，只有 1 种可能；

因此，组成正方形一共有 9 种可能。

木棍围图形是比较流行的题目，关注一下。

72．用 3 个 2，2 个 1 可以组成（　　）个不同的 5 位数。

A. 20　　B. 12　　C. 8　　D. 10

(答案) D

(解析) 其实，这个题目可以改写为：

3 个完全相同的白球和 2 个完全相同的黑球，排成一排，一共有多少种

不同的排法?两个问题的实质是一样的。

（　　）（　　）（　　）（　　）（　　）

第一步：

任选三个位置把3个白球放好，一共有10种方法。

第二步：

把2个黑球放在剩下的两个位置。只有1种方法。

根据乘法原理，一共有10×1＝10种方法。

从上面的分析过程可以看出，一共可以组成10个不同的5位数。

记住一些固定的数学模型，对我们很有帮助的。

73．5名选手参加一次数学竞赛总分是404分，每人得分互不相等。最高分是90分，小名是所有选手中分数最低的。小名的得分至少（　　）分。

A．50　　B．60　　C．77　　D．80

(答案)　A

(解析)　显然，根据题目条件，小名得分最低，也就是说其他选手得分较高。

90＋89＋88＋87＝354

404－354＝50

74．某市规定，用水不超过10度，按照每度0．45元收费；超过10度时，超过部分按照每度0．80元收费。张家比李家多交了水费3．30元。张家交了水费（　　）元。

A．6．80　　B．6．60　　C．6　　D．6．90

(答案)　D

(解析) 为了方便计算，人民币的单位统一用分为单位。

$\frac{330}{45}=7\cdots\cdots15$

$\frac{330}{80}=4\cdots\cdots10$

这说明张家用水超标，李家用水没有超标。为什么这么说呢?因为，如果两家都没有超标，那么张家多交的水费应该是45的整数倍。如果两家都超标，那么张家多交的水费应该是80的整数倍。330＝90＋240＝45×2＋80×3

因此知道，张家超标3度。

一共交了水费0．45×10＋0．80×3＝6．9元。

整除技巧的运用特别重要。如果用常规方法解决这个题目，工作量相当大，没有3分钟是解决不了的。常规方法建议大家去做一下，通过对比，体会一下非常规方法的重要。

75. 51名同学投票选举班长，已经统计的40票的结果是：甲18票，乙12票，丙10票。最后，甲做了班长。甲至少得了（　　）票。

A. 20　　B. 21　　C. 22　　D. 23

(答案) B

(解析) 根据条件，剩余的票数有11票。这11票的分布，决定谁做班长。甲要是得了11票中的3票，甲就是班长了。

因为这样的话，甲有21票，剩余的8票无论乙还是丙，他们的票数都不会超过20票。

通过以上分析可以知道，甲最少获得了21票。

其实关于投票问题的思路是这样的：

乙对甲的威胁最大，最后11票投给乙越多，乙对甲的威胁就越大。

甲、乙相差6票，假设11票中的6票全部投给了乙，这样两人的票数就相等了。那么，还剩余5票，只要甲得了其中的3票，甲就是班长。

76．某产品由A，B，C三个部件组成，一个工人每天可以生产5个A，或者3个B，或者6个C。该厂共有210名工人，一天最多可以生产（　　）个产品。

A．300　　B．270　　C．240　　D．330

(答案)　A

(解析)　一个工人每天可以生产5个A，或者3个B，或者6个C。我们求出5，3，6的最小公倍数是30。

$5\times6=30$，$3\times10=30$，$6\times5=30$

也就是说要安排6个工人生产A，安排10个工人生产B，安排5个工人生产C。

这样安排，21名工人一天可以生产30个；该工厂有210名工人，如果按照这个比例来安排，一天可以生产产品300个。

这种问题其实和我们经常碰到的喝汽水的问题有点相似。我们可以统一用钱为标准来解决这个问题。

假设A的单价是6元，5个A的价值就是30元；这样，一个工人一天劳动创造的价值就是30元；根据这个假设可以得出：B的单价是10元，C的单价是6元。一个产品的价值是$6+10+5=21$元。210名工人一天劳动创造的总价值是30×210，相当于$\frac{30\times210}{21}=300$件产品的价值。这样的

思维可以简化很多复杂的问题。

77．某个体户承接了一项运输业务，运输1200块玻璃砖。合同规定：每块玻璃砖运费2元。如果运输中每损坏一块，不但得不到相应的运费，还要赔偿25元。业务完成后，该个体户得到2076元。运输过程中，损坏（　　）块。

A．22　　B．32　　C．12　　D．2

(答案)　C

(解析)　如果一块也没有损坏的话，该个体户应该收获：$1200\times2=2400$元。

现在，该个体户少收入了：$2400-2076=324$元。

每损坏一块玻璃砖，个体户少收入$2+25=27$元

$\frac{324}{27}=12$

这种方法就是整体思维方法。

常规的思路是：假设坏了X块。

$(1200-X)\times2-25X=2076$

78．某工程队有6项工程需要单独完成，而且工程乙必须在工程甲完成后才能进行，工程丙必须在工程乙完成后才能进行，工程丁必须在工程丙完成后才能进行。安排这6项工程一共有（　　）种不同的安排方法。

A．15　　B．20　　C．30　　D．48

(答案)　C

(解析)　这个问题一定要选择好分析问题的角度，否则会把问题搞得相当复杂。

甲、乙、丙、丁的先后顺序是固定的。假设有6个位置选择4个位置把甲、乙、丙、丁安排好。这样有C_6^4＝15种安排方法。剩下两项工程有2种排法。根据乘法原理，2C_6^4＝30种，因此答案为C。

79．有5名实习老师被派到某高中的三个班级，要求每个班至少有一名，最多不能超过2名老师，一共有（　　）种不同的安排方法。

A．24　　B．60　　C．90　　D．180

(答案)　C。

(解析)　不少人选择了答案D。说明这个题目是有点迷惑性的。

5名老师，分成三组一共有15种方法（见注释）。

15×6＝90

注释：5个人分成三组。先选一个人出来，有5种方法。剩下4个人，平均分成两组，共有3种方法。5×3＝15

6表示把三组老师分到三个不同的班级的分法，3!=6。

80．小明给住在5个国家的5位朋友分别写一封信，这些信都装错了信封的情况共有（　　）种。

A．32　　B．44　　C．64　　D．120

(答案)　B

(解析)　这个题目的难度相当大，不过值得大家好好分析。为了讨论清楚这个题目，有必要先做几道稍微简单的题目。

（1）小明给住在1个国家的1位朋友写一封信，这些信都装错了信封的情况共有多少种?答案是0。不可能错的。

（2）小明给住在2个国家的2位朋友分别写一封信，这些信都装错了

信封的情况共有多少种?答案是1。AB表示人，ab表示给AB的信。Aa，Bb如果这样，表示信寄对了。如果是Ab，Ba表示信寄错了。

（3）小明给住在3个国家的3位朋友分别写一封信，这些信都装错了信封的情况共有多少种?答案是2种。AbBcCa或者Ac，Ba，Cb。

（4）小明给住在4个国家的4位朋友分别写一封信，这些信都装错了信封的情况共有多少种?答案是9种。大家可以直接去排一下。

这里给出一个算法：

4封信中一共有24种装法。

4封信中4对0错，情况是1种。

4封信中3对1错的情况是0种。

4封信中2对2错的情况是6种，就是从4封信中取2封信（6种方法），2封信都装错（1种方法）。

根据乘法原理：6×1＝6

4封信中有1对3错的情况是8种，就是从4封信中取3封信（4种方法），3封信都装错（2种方法）。

根据乘法原理，4×2＝8

4封信都装错的情况是24－1－6－8＝9

5封信一共有5！＝120种装法。

5封信都装对的方法是1种。

5封信中5对0错，情况是1种。

5封信中4对1错的情况是0种。

5封信中3对2错的情况是10种，就是从5封信中取3封信（10种方

法），2 封信都装错（1 种方法）。

根据乘法原理：10×1＝10

5 封信中有 2 对 3 错的情况是 20 种，就是从 5 封信中取 2 封信（10 种方法），3 封信都装错（2 种方法）。

根据乘法原理，10×2＝20

5 封信中有 1 对 4 错的情况是 45 种，就是从 5 封信中取 1 封信（5 种方法），4 封信都装错（9 种方法）。

根据乘法原理，5×9＝45

5 封信都装错的情况是 120－1－10－20－45＝44

可见，这个题目相当复杂。不过，如果考生真用心把这个问题弄清楚了，那么遇到排列组合的任何问题都不会害怕了。强烈建议大家把解决这个问题的方法和模型仔细研究一下。

81．三个人需要渡河，只有一条小木船（没有船夫），船载重不能超过 90 公斤。每次渡河需要 3 分钟的时间，往返一趟需要 6 分钟。三个人体重分别是 60 公斤，50 公斤，40 公斤。以下说法正确的是（　　）。

A．无论如何安排，60 公斤的那个人无法渡河

B．都可以渡河，最少需要时间 15 分钟

C．都可以渡河，最少需要时间 20 分钟

D．可以渡河，而且只有唯一的安排方法

(答案)　B

(解析)　数学运算题目本身考查的不一定是计算本身，更高层次考查的

是我们分析问题和解决问题的能力。很多问题，我们只要分析清楚了，就可以直接得出答案来。真的需要我们动笔计算的题目其实不多。

40和50公斤的人先过去。一人下船，留在对岸。一人把船划回原地。60公斤的人划到对岸，让对岸的瘦子把船划回原地。最后两个瘦子一起划船到对岸。

通过上面分析发现，B正确。

82．从甲地租用汽车运货物62吨到乙地，已知大货车每次可以运10吨，费用200元；小货车每次可以运4吨，费用95元。运费最少是（　　）元。

A．1360　　B．1285　　C．1275　　D．1245

(答案)　B

(解析)　这个题目很有意思。使用大车是比较经济，但是大车数目不能太多。原因是大车太多，导致最后小车只装了很少的货物，结果费用反而不是最省。因此，要合理地安排大车，保证所有的车辆都基本满载。在这样的安排下，费用是最省的。5辆大车，3辆小车的情况下费用是最省的。

$10\times5+4\times3=62$

$200\times5+95\times3=1285$

其他情况下，比如3辆大车，8辆小车也可以运完全部货物，并且都是满载。

$10\times3+4\times8=62$

$200\times3+95\times8=1360$ 元

有几道类似的题目放在这里，大家比较研究一下：

(例题)　一个旅游团共有287人，现在需要租车到某地游览。54座的大

巴每辆432元；24座的中巴每辆204元。要使每个旅客都有座位而且最省钱，应该租大巴（　　）辆。

A. 3　　B. 4　　C. 5　　D. 6

(答案)　B

(解析)　$\frac{432}{54}=8$

$\frac{204}{24}=8.5$

这说明按照人头来算，大巴比较便宜。因此，要尽可能多租大巴。

同时，空位要尽可能少。

以上两个因素是需要考虑的。

8和8. 5相差不大，因此我们需要考虑主要因素是车上空位尽可能地少。

54×4+24×3=288和287相差不多，只有1个空位。因此答案选B。

其他情况大家可以自己比较一下，这个题目值得大家好好研究。

通过比较发现，处理这类问题的原则是：首先要保证每辆车尽可能满载，最小费用一定是在满载或者基本满载的情况下取得的。其次，在满载或者基本满载的前提下要尽可能地使用大车。通过对这两个问题的比较和深入研究，相信大家能够迅速的找到解决同类型问题的切入点。还有一个公务员考试题目，也放在这里供大家比较研究一下。比较研究也是一种很科学的训练方法。大家在平时训练中可以尝试一下比较研究同类型的题目，这样能更深入把握这类问题的本质，做到举一反三，收到事半功倍的成效。

(例题)　某服装厂有甲乙丙丁四个生产组，甲每天生产8件上衣或10条裤子，乙每天生产9件上衣或12条裤子，丙每天生产7件上衣或11条裤子，

丁每天生产6件上衣或7条裤子，现在要配套生产，7天内四组最多可生产多少套衣服？

A．115　　B．118　　C．120　　D．125

(答案) D

(解析) 常规的思维方法是这样的：由于丙每天生产7件上衣，丁每天生产7条裤子，所以他们生产的刚好配套，丙每天生产11条裤子>丁每天生产7条裤子，这样的话让丙7天全生产裤子，丁7天全生产上衣，不够的上衣让甲或乙来补充，这样生产出来的衣服会最多。

设7天内4个组最多可生产W套衣服，甲组生产上衣x天，生产裤子（7－x）天，乙组生产上衣y天，生产裤子（7－y）天。则四组7天共生产上衣$6\times7+8x+9y$件，生产裤子$11\times7+10(7-x)+12(7-y)$件。

所以$6\times7+8x+9y=11\times7+10(7-x)+12(7-y)$

即$6x+7y=63$

则$w=6\times7+8x+9y=123+\frac{2x}{7}$

因为$0\leqslant x\leqslant7$，所以当$x=7$时，w最大值为125。

因此，安排甲，丁两组生产上衣7天，丙组生产裤子7天，乙组生产上衣3天，裤子4天时，四组一周最多可以生产125套衣服。

可以肯定地说，按照常规方法解答这个题目需要10分钟左右。

非常规的方法：通过阅读题目可以发现，生产上衣是关键。

甲每天生产8件上衣或10条裤子；乙每天生产9件上衣或12条裤子；丙每天生产7件上衣或11条裤子；丁每天生产6件上衣或7条裤子；通过前面题目的分析我们已经知道，要达到生产的服装最多，应该尽量做到生产的

上衣和裤子的数目相同，而且，让生产上衣效率最高的小组生产上衣，让生产裤子效率最高的小组生产裤子。

假设甲乙生产上衣，丙丁生产裤子。一周的成果是 17×7=119 套衣服，另外多了 7 条裤子。7 条裤子是丁一天的劳动成果。如果让丁一天做裤子的同时，也做上衣，丁能够生产 3 套衣服。也就是说到了第 7 天，其他小组的安排不变，安排丁做裤子和衣服。这样，一周能够生产出 119+3=122 套衣服。

所有选项中，只有 D 是大于 122 的。

因此，选答案 D。

通过对以上题目的分析大家应该清楚地知道：公务员考试的题目，命题者的意图就是让你无法完成，不管你多么优秀，你要是用常规方法，很可能你无法在规定的时间内完成一半的题目。考生做题目，绝对不需要什么精确的演算，因为时间不允许。拿这道题目来说。很多考生可能在 1 分钟内连思路都没有办法理清。正是因为这个原因，很多人说公考题目相当变态。

如果真要想在考试中取得突破，就不得不寻求非常规的思维方法。创新是时代的要求，公务员考试在很大程度上挑战每个考生的创新能力。

83. 公务员面试，7 名考官打分。平均分是 50 分。去掉一个最高分后，平均分是 45 分。再去掉一个最低分，平均分是 48 分。最高分和最低分相差（　　）分。

A. 40　　B. 30　　C. 50　　D. 20

(答案) C

(解析) 这种题目属于简单题目。解题过程如下：

最高分：$50\times7-45\times6=80$

最低分：$45\times6-48\times5=30$

$80-30=50$

84．一本书2000页，在页码中0出现的次数（　　）。

A．2000　　B．1000　　C．993　　D．492

(答案)　D

(解析)　前面有一道类似的题目，求10000页书中，9在页码中出现的次数。大家可以参考一下这个题目。本题的解法一样，过程多一点。

分三部分求：

①1到999中，0出现的次数；

②1000到1999中，0出现的次数；

③2000中0出现的次数（3次）

其中，1到999中0出现的次数求法如下：假设有0页码（记住最后要减掉）0，1，2，3，…，999一共是1000页码。为了方便处理，把0写成000，1写成001。

这样得到000，001，002，…，999

个位数有0，1，2，…，9一共10个数，由于分别写成了000，001，002，…，009，因此多了20个0；十位数有90个（10，11，…，99），由于写成了010，011，012，…，099，因此多了90个0；在000，001，002，…，999这列数中，每个数字出现的概率是一样的。每个数都有3个数字，共有$3\times1000=3000$个数字。

0出现的次数是$\frac{3000}{10}=300$次（记住减掉前面增加的0）。300－（20＋90

+1）=189

1000，1001，1002，…，1999中0出现的次数相当于000，001，002，…，999中0出现的次数，也就是300次。

因此，1到2000，0出现的次数是：189+300+3=492次。

85．一次数学考试，甲答错了总数的$\frac{1}{4}$，乙错了3道。两人都答错的占总数的$\frac{1}{6}$。两人都对的有（　　）道。

A．15　　B．20　　C．8　　D．12

(答案)　C

(解析)　根据题目条件“甲答错了总数的”，可以知道题目总数是4的倍数；

根据题目条件“两人都答错的占总数的”，可以知道题目总数是6的倍数；

综合两个条件可以知道，题目总数是12的倍数。

题目总数可能是12，24，36，…

显然，题目总数只能是12。不可能是24，36，…

假设是24，那么两人都做错了$24\times\frac{1}{6}=4$，而乙只错了3题。矛盾。

所有答案中，只有C小于12。因此选择答案C。

如果在考试中，做到这里就行了。

两人一共答错了：$12\times\frac{1}{4}+3-12\times\frac{1}{6}=4$

两人都答对的有12−4=8道。

建议大家比较研究一下这几道题目：

(例题1) 2007年国考题

小明和小强参加同一次考试，如果小明答对的题目占题目总数的$\frac{3}{4}$。小强答对了27道题，他们两人都答对的题目占题目总数的$\frac{2}{3}$，那么两人都没有答对的题目共有（　　）。

A．3道　　B．4道　　C．5道　　D．6道

(答案) D

(解析) 常规方法就是画文氏图，在草稿纸上面画两个相交的圆圈。再画一个方框把这两个圆圈都包括在里面。相交部分就是他们全部做对的。

小明做对了全部题目的$\frac{3}{4}$。假设全部题目是X。那么小明做对了$\frac{3X}{4}$。共同做对了$\frac{2X}{3}$。小强做对而小明没有做对的有27－$\frac{2X}{3}$。都没有做对的应该是$\frac{11X}{12}$－27（1）。大家根据文氏图应该能够很轻松地得出这个结论来。显然，X应该是12的倍数。当X＝36时，（1）的结果是6。

非常规的方法：根据题目条件，小明答对的题目占题目总数的$\frac{3}{4}$，可以知道题目总数是4的倍数；他们两人都答对的题目占题目总数$\frac{2}{3}$，可以知道题目总数是3的倍数。因此，我们可以知道题目总数是12的倍数。

小强做对了27题，超过题目总数的$\frac{2}{3}$。因此可以知道题目总数是36。

共同做对了24题。另外有6道题目，小明做出了其中的3道，小强做出了另外的3道。这样，两人一共做出30题。有6题都没有做出来。

(例题2) 一次数学考试，甲答错了总数的$\frac{1}{4}$，乙错了5题。两人都错的占题目总数的$\frac{1}{6}$。两人都对的题目超过题目总数的$\frac{1}{2}$。两人都答对的有(　　)题。

A．17　　B．16　　C．18　　D．19

(答案) A

(解析) 首先，要迅速确定题目的总数。根据条件“甲答错了总数的$\frac{1}{4}$”和“两人都错的占题目总数的$\frac{1}{6}$”可以知道题目总数应该是12的倍数。那么，可能是12，24，36，…

如果是12道题目，两人一共做错了$12\times\frac{1}{4}+5-12\times\frac{1}{6}=6$道，那么两人一共做对了6道题目。这与题目条件“两人都对的题目超过题目总数的$\frac{1}{2}$”矛盾。如果题目总数是36，那么两人都错的题目有$36\times\frac{1}{6}=6$。这与“乙错了5题”矛盾。显然，题目总数是24道。

两人一共答错了题目：$24\times\frac{1}{4}+5-24\times\frac{1}{6}=7$道

两人都答对的有$24-7=17$道。

比较研究这一类问题，彻底解决这类问题。

86．甲、乙、丙三个小朋友传球，一开始球在甲的手中，经过5次传球，球

回到了甲的手中。有（　　）种不同的传法。

A. 10　　B. 20　　C. 6　　D. 12

(答案)　A

(解析)　关于传球的问题，这里要彻底讨论一下。

在传球过程中，球可能再次回到甲手中，也可能不再次回到甲的手中。

（1）球如果不再次回到甲的手中

甲（2）（1）（1）（1）甲一共有2种方法；

（2）传球过程中，球再次回到甲手中

甲（2）（甲）（2）（1）甲有4种方法；

或者，甲（2）（1）（甲）（2）甲有4种方法。

因此，一共有2+4+4=10种方法。

再看一道2006年国考真题：

(例题)　四个人进行传接球练习，要求每人接球后再传给别人。开始由甲发球，进行第一次传球。第五次传球后球又回到了甲的手中。共有多少种传球方式？

A. 60　　B. 65　　C. 70　　D. 75

(答案)　A

(解析)　考察的是排列组合问题。

甲——（　　）———（　　）———（　　）——（　　）———甲

在传球的过程中，甲可能再次拿球，也可能没有拿球。分为这两种情况。

情况一：甲在传球过程中，不再次拿球。

甲——（3）———（2）———（2）——（2）———甲

这种情况下，第一次传球有 3 种可能，第二次传球有 2 种可能，第三次有 2 种可能，第四次有 2 种可能，第五次回到甲手中。

一共有 $3\times2\times2\times2=24$ 种可能。

情况二：甲在传球过程中，再次拿球。这又分为以下两种情况：

甲——（3）———（甲）———（3）——（2）———甲

甲——（3）———（2）———（甲）——（3）———甲

一共有 $3\times3\times2+3\times2\times3=36$ 种

因此，共有 $24+36=60$ 种传球方式。

在考试中，如果没有思路，可以采用淘汰法。

甲——（　　）———（　　）———（　　）——（　　）———甲

第一次传球，有 3 种可能。根据乘法原理，我们可以知道，传球的方式数目应该是 3 的倍数。淘汰答案 BC。

剩下两个选项来选，心理压力小多了。

继续研究这个问题（具体的解法留给考生自己）：

甲乙丙三个小朋友传球，一开始球在甲的手中，经过 2 次传球，球回到了甲的手中。有 2 种不同的传法。

甲乙丙三个小朋友传球，一开始球在甲的手中，经过 3 次传球，球回到了甲的手中。有 2 种不同的传法。

甲乙丙三个小朋友传球，一开始球在甲的手中，经过 4 次传球，球回到了甲的手中。有 6 种不同的传法。

甲乙丙三个小朋友传球，一开始球在甲的手中，经过 5 次传球，球回到了甲的手中。有 10 种不同的传法。

甲乙丙三个小朋友传球，一开始球在甲的手中，经过5次传球，球回到了甲的手中。有22种不同的传法。

甲乙丙三个小朋友传球，一开始球在甲的手中，经过5次传球，球回到了甲的手中。有42种不同的传法。

甲乙丙三个小朋友传球，一开始球在甲的手中，经过5次传球，球回到了甲的手中。有86种不同的传法。

这样，三个人传球的方法得到一组数列：2，2，6，10，22，42，86，（?）

大家研究一下这个数列的特点，知道“？”等于多少吗?

这样研究，你会发现枯燥的数字游戏其实很有意思的。

继续研究下去：四个人进行传接球练习，要求每人接球后再传给别人。开始由甲发球，进行第1次传球。第2次传球后球又回到了甲的手中。共有3种传球方式。

四个人进行传接球练习，要求每人接球后再传给别人。开始由甲发球，进行第1次传球。第3次传球后球又回到了甲的手中。共有6种传球方式。

四个人进行传接球练习，要求每人接球后再传给别人。开始由甲发球，进行第1次传球。第4次传球后球又回到了甲的手中。共有21种传球方式。

四个人进行传接球练习，要求每人接球后再传给别人。开始由甲发球，进行第1次传球。第5次传球后球又回到了甲的手中。共有60种传球方式。

四个人进行传接球练习，要求每人接球后再传给别人。开始由甲发球，进行第1次传球。第5次传球后球又回到了甲的手中。共有(?)种传球方式。

我们同样得到一个数列；

3，6，21，60，（?）

大家研究一下这个数列的特点，知道这个“?”等于多少吗?

通过这样的研究，想必考生对以后考试中出现的类似问题一定不会害怕了。

2，2，6，10，22，42，86，（?）

?＝170

2＋2＝4

2＋6＝8

6＋10＝16

10＋22＝32

22＋42＝64

42＋86＝128

86＋170＝256

3，6，21，60，（?）

?＝183

3＋6＝9

6＋21＝27

21＋60＝81

60＋183＝243

解析这个题目需1个多小时，希望感兴趣的朋友彻底研究一下这两道题目，定会收获很多东西的。

87．一套茶具，有5种不同颜色的茶壶，每个茶壶都配有同色的盖子。现

在发现有三个茶壶的盖子盖错了，盖子盖错了的情况有（　　）种。

A．20　　B．30　　C．15　　D．10

(答案) A

(解析) 问题分为两步：

第一步，计算从5个茶壶中取出三个茶壶有多少种方法（10）

第二步，计算这三个茶壶的盖子都放错有多少种方法（2）

因此，一共有10×2＝20

有关寄错信，盖错盖子之类的问题，也在这里做一个总结。

(例题) 小明给住在五个国家的五位朋友分别写一封信，这些信都装错了信封的情况共有（　　）种。

A．32　　B．44　　C．64　　D．120

(答案) B

(解析) 这个题目的难度相当大，不过值得大家好好分析。为了讨论清楚这个题目，有必要先做几道稍微简单的题目。

（1）小明给住在1个国家的1位朋友写一封信，这些信都装错了信封的情况共有多少种?答案是0。不可能错的。

（2）小明给住在2个国家的2位朋友分别写一封信，这些信都装错了信封的情况共有多少种?答案是1。AB表示人，ab表示给AB的信。Aa，Bb如果这样，表示信寄对了。

如果是Ab，Ba表示信寄错了。

（3）小明给住在3个国家的3位朋友分别写一封信，这些信都装错了信封的情况共有多少种?答案是2种。Ab，Bc，Ca或者Ac，Ba，Cb。

（4）小明给住在4个国家的4位朋友分别写一封信，这些信都装错了信封的情况共有多少种?答案是9种。大家可以直接去排一下。

这里给出一个算法：

4封信一共有24种装法。

4封信都装对的情况是1种。

4封信中有1封信装错的情况是0种。

4封信中有2封信装错的情况是6种；就是从4封信中取2封信（6种方法），2封信都装错（1种方法）。

根据乘法原理：6×1=6

4封信中有3封信装错的情况是8种；就是从4封信中取3封信（4种方法），3封信都装错（2种方法）。

根据乘法原理，4×2=8

24－1－6－8=9这就是4封信都装错的情况。

5封信一共有5！=120种装法。

5封信都装对的方法是1种。

从5封信中取1封信，装错的情况是0。

从5封信中取2封信（10），这两封信装错的情况是1。也就是说5封信中有2封信装错的情况是10×1=10。

从5封信中取3封信（10），这两封信装错的情况是2。也就是说5封信中有3封信装错的情况是10×2=20。

从5封信中取4封信（5），这两封信装错的情况是9。也就是说5封信中有2封信装错的情况是5×9=45。

120－1－10－20－45＝44

一些重要的题型的解答模型值得透彻地研究。

88. 六位同学一次数学考试的平均成绩是92. 5分，他们的成绩是互不相等的整数，最高分99，最低分76。按照分数从高到低排名次，第三名的得分是（　　）。

A. 96　　B. 94　　C. 93　　D. 90

(答案)　A

(解析)　总分92. 5×6＝555

第二、三、四、五名的平均成绩是：$\frac{(555-99-76)}{4}$＝95。

如果第三名的成绩是95，第四最多是94，第五最多是93。这样，第二可能是98，符合要求。如果第三名成绩是94，那么第四最多是93，第五最多是92。这样，第二名是101分。矛盾。这说明第三名的分数必须高于94，但不能高于97。

总之，第三名的成绩可能是95，96，97，符合这一条件的只有答案A。

关于比赛成绩排名，考试分数确定的题目在各类考试中也是一个热点。这里也汇总一下。方便感兴趣的考生深入研究。

(例题)　2007年国考真题

学校举办一次中国象棋比赛，有10名同学参加，比赛采用单循环赛制，每名同学都要与其他9名同学比赛一局。比赛规则，每局棋胜者得2分，负者得0分，平局两人各得1分。比赛结束后，10名同学的得分各不相同，已知：（1）比赛第一名与第二名都是一局都没有输过；（2）前两名的得分总和比第三名多20分；（3）第四名的得分与最后四名的得分和相等。那么，

排名第五名的同学的得分是：

A．8　　B．9　　C．10　　D．11

(答案)　D

(解析)　这个题目比较复杂，条件多。包括一些专家给出的答案，也不一致。众说纷纭。

首先，要明白每场比赛产生的分值是 2 分。

其次要明白比赛一共进行了 45 场。因此产生的分数总值是 90 分。

第三，个人选手的最高分只能是 18 分，假设 9 场比赛全部赢。根据（1）比赛第一名与第二名都是一局都没有输过，可以得出第一名一定和棋过。要是第一名全部赢了，那么第二名一定输过棋。这说明第一名最多 17 分，第二名最多 16 分。

条件一：第一名和第二名的总分最多 33 分。

当他们的总分是 33 时，第三名为 13 分。假设第四名为 12 分，第七、八、九、十名的分数和为 12 分。第五名为 11 分，第六名为 9 分。

当他们的总分是 33 时，第三名为 13 分。如果假设第四名为 11 分，那么第七、八、九、十名的分数和为 11 分。第五、六名的分数和为 22 分。必定有人分数高于 11 分，矛盾。在条件一下，其他任意假设也推导出矛盾来。

条件二：第一名和第二名总分为 32 分时，第三名为 12 分。第四名最多为 11 分。那么第七、八、九、十名的分数和为 11 分。第五名和第六名分数和为 24 分。结果推导出矛盾来。

其他条件都会推导出矛盾来。

因此，第五名的成绩是 11 分。

89．一条笔直的马路上有10盏灯。为了节省能源，需要关掉其中的4盏灯。但是，为了不影响路面照明，首尾两盏灯不能关，被关闭的灯不能相邻。一共有（　　）种不同的关法。

A．6　　B．5　　C．8　　D．4

(答案) B

(解析) 可以自己动手排一下，也可以通过计算。

用X表示关掉的灯，用O表示亮着的灯。

OXOXOXOXOO

OXOXOXOOXO

OXOXOOXOXO

OXOOXOXOXO

OOXOXOXOXO

一共5种方法。

也可以通过分析得出答案。

OXOXOXOXO先这样排列，以保证被关闭的灯不相邻。

还有1个O需要安排。

O（　　）X（　　）OX（　　）OX（　　）OX（　　）O，有5个位置可以安排这1个O。因此，一共有5种不同的方法。

90．钢笔5支包装的售51元，8支包装的售72元。张老师要给班上的49个小朋友每人送一支钢笔，至少需要花（　　）元。

A．471　　B．470　　C．462　　D．458

(答案) C

(解析) 如果买5包5支包装的，3包8支包装的，这样，一共有$5\times5+8\times3=49$支钢笔。

需要的钱是：$51\times5+72\times3=471$元。但是，我们知道，在钢笔总数与49相等或者相差不大的情况下，尽可能地买8支包装会省钱。买5支包装的2包，买8支包装的5包。一共有钢笔$5\times2+8\times5=50$支，需要钱$51\times2+72\times5=462$元

这样安排，虽然钢笔多了一支，但是却相比前面的安排节省钱。

通过对公考题目的仔细研究，发现这些题目确实比较刁钻。但是只要平时多多进行针对性的训练，积累经验和技巧，养成良好的思维习惯，考试的时候，思维冷静，识破命题者的圈套，不被命题者牵着鼻子走，一定会有出色的发挥。

强化训练题

1. 有252人要乘渡船过河。已知每只大渡船可乘42人，每只小渡船可乘28人。试问：怎样安排渡船才能使这些人同时过河?

(解析) 可用4只大渡船和3只小渡船，或者用2只大渡船和6只小渡船，或者只用6只大渡船，或者只用9只小渡船。

2. “走进101”活动参加的学生来自20多所学校，人数在200～300之间，如果25人编一队，编的小队与余的人数恰好相等，这次可能来了多少学生?

(答案) 208人，234人，260，286人。

(解析) 方法一：编的小队与剩余的人数恰好相等，我们可以这样重新编队，把余下的人数在每队中各加一人，也就是26人编一队，那么余下的人数恰好全部编入队中，这时是每26人编一队，正好编完全部人数。也就

是全部人数是26的倍数，且在200～300之间，很容易可以求得26的8倍到11倍在这个范围内。也就是来的学生人数可能是208人，234人，260人，286人，共四个答案。

方法二：当然也可以设编了X队，则可根据题意得如下不定方程：

$200<25X+X<300$

可解得：$7\frac{9}{13}<X<11\frac{7}{13}$，满足要求的整数解为X＝8，9，10，11共四组，对应着有四个不同的学生人数。那么这次来活动的学生就可能有208人，234人，260人，286人。

3. 由于天气逐渐变冷，牧场上的草每天以均匀的速度减少。经计算，牧场上的草可供20头牛吃5天，或可供16头牛吃6天。那么，可供11头牛吃几天?

(答案) 8天

(解析) 略

4. 有一个水池，池底有一个打开的出水口。用5台抽水机20小时可将水抽完，用8台抽水机15小时可将水抽完。如果仅靠出水口出水，那么多长时间能把水漏完?

(答案) 45小时

(解析) 略

5. 有三块草地，面积分别为4公顷、8公顷和10公顷。草地上的草一样厚，而且长得一样快。第一块草地可供24头牛吃6周，第二块草地可供36头牛吃12周。问：第三块草地可供50头牛吃几周?

(答案) 9周

(解析) 略

6. 若干个同学去划船，他们租了一些船，若每船 4 人则多 5 人，若每船 5 人则船上有 4 个空位。问：有多少个同学?多少条船?

(答案) 41 名同学，9 条船 、

(解析) 略

7. 全班同学去划船，如果减少一条船，那么每条船正好坐 9 人；如果增加一条船，那么每条船正好坐 6 人。问：全班有多少人?

(答案) 36 人

(解析) 略

8. 2 分和 5 分的硬币共 36 枚，共值 99 分。问：两种硬币各多少枚?

(答案) 27 枚 2 分，9 枚 5 分。

(解析) 略

9. 在前 2000 个自然数中，含有数码 1 的数有多少个?

(答案) 1271 个

(解析) 提示：不含数码 1 的一位数有 8 个，两位数有 8×9＝72（个），三位数有 8×92＝648（个）。

10. 学校买来历史、文艺、科普三种图书若干本，每个学生从中任意借两本。那么，至少多少个学生中一定有两人所借的图书属于同一种?

(答案) 7 个学生

(解析) 从三种图书中任意借两本有 6 种借法。6＋1＝7，由抽屉原理可知，至少 7 个学生中有两人所借图书种类完全相同。不少考生认为答案应该是 4。他们认为借书的情况是（历史，文艺），（文艺，科普），（历史，科

普）。其实，这是思维定式作怪。学生可任意借两本，那么借（历史，历史），（文艺，文艺），（科普，科普）也是可以的。

11. 在200位学生中，在同一个月过生日的最多有n人，n的最小值是多少?

(答案) 17人

(解析) 一年中有12个月，要把200位学生的生日放进这12个月中。即学生的生日作为“苹果”，月份作为“抽屉”，将200个苹果放进12个抽屉中，形成一个抽屉原理问题。200＝16×12＋8。平均每个“抽屉”放入16个“苹果”后，还剩8个苹果。那么至少有一个抽屉要再放1个苹果。那么会有8个抽屉放16＋1＝17个苹果，4个抽屉放16个苹果，即至少有17个苹果在同一抽屉里。所以在同一个月过生日的最少有17，因此，n最小值为17。

12. 150支笔至少要装在几个盒子里才能保证150以内的支数都可以用若干个盒子凑齐，而不必打开盒子?

(答案) 8

(解析) 因150＝1＋2＋4＋8＋16＋32＋64＋23

故至少要装在8个盒子里。之所以这样分，是因为这样一个道理。

用1，2，4可以表示8以前所有正整数；

用1，2，4，8可以表示16以前所有正整数；

用1，2，4，8，16可以表示32以前所有正整数。

13. 有一路公共汽车，包括起点和终点共有15个车站。如果一辆车除终点站外，每一站上车的乘客中，恰好各有一位乘客到这一站以后的每一站下车。要保证车上的乘客每人都有座位，这辆车上至少应有多少个座位?

(答案) 56个

(解析) 56个座位。(提示：列表分析。)

次数	1	2	3	4	5	6	7	8	
上车人数	14	13	12	11	10	9	8	7	…
下车人数	/	1	2	3	4	5	6	7	…
增加座位数	14	12	10	8	6	4	2	0	…

所需座位为：2＋4＋6＋8＋10＋12＋14＝56（个）

14. 甲乙两人在圆形跑道上从同一点A出发，按相反方向运动，他们的速度分别是每秒2米和每秒6米。如果他们同时出发并当他们在A点第一次再相遇时为止，从出发到结束他们共相遇了几次?

(答案) 4次

(解析) 提示：甲乙的速度是1∶3，在相同时间内所行的路程比也为1∶3。把圆形跑道等分成4份，每相遇1次，甲只跑了1份，而乙跑了3份。

15. 工程师每天在同一时刻到达某站，然后乘上工厂定时来接的汽车按时到工厂。有一天工程师提前55分钟到某站，因汽车未到就步行向工厂走去，在路上遇见来接他的汽车后乘车比平时提前10分钟到达工厂。已知汽车每小时行50千米，工程师步行每小时行多少千米?

(答案) 5千米。

(解析) 提示：从某站到途中上车点，汽车要行10÷2＝5（分钟），而工程师要行55-5＝50（分钟），所以汽车速度是步行的10倍。

16. 小明放学后沿某路公共汽车路线以每小时4千米的速度回家，途中每隔

9分钟有一辆公共汽车超过他；每隔6分钟遇见迎面开来的一辆公共汽车。如果公共汽车按相等的时间间隔发车，并以相同速度行驶，那么公共汽车每隔几分钟发一辆车?

(答案) 7．2分钟

(解析) 提示：设汽车每小时行x千米，根据间隔时间相等，间隔距离也相等的关系列方程。得0．1×（x+4）=0．15（x−4）。

17．编号为1至10的十个果盘中，每盘都盛有水果，共盛放100个。其中第一盘里有16个，并且编号相邻的三个果盘中水果数的和都相等，求第8盘中水果最多可能有几个?

(答案) 11个

(解析) 提示：编号相邻的三个盘中水果共有（100-16）÷3=28（个），其中1、4、7、10号盘水果数相等，2、5、8号盘水果数也相等。而2、3号盘水果总数为28-16=12个。

19．甲乙两人在相距90米的直路上来回跑步，甲的速度是每秒跑3米，乙的速度是每秒跑2米。如果他们同时分别从直路两端出发，10分钟内共相遇几次?

(答案) 17次

(解析) 提示：甲跑一个来回要60秒，乙跑一个来回要90秒，经过180秒他们又都回到出发点，取180秒为一周期。

一共相交5次。180秒=3分钟。10÷3=3……1（分钟）

所以：5×3+2=17（次）

18．一个游泳者逆流游泳，在A桥遗失一只空水壶，水壶浮在水面，随水漂流。游泳者继续逆泳了1小时到达D桥，发觉水壶遗失，休息了12分钟再

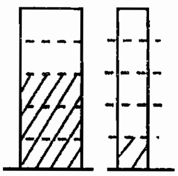
游回去找寻水壶，又游了1．05小时后，在B桥找到了水壶。求A，D两桥的距离是A，B两桥距离的几倍。

(答案) $\frac{3}{4}$

(解析) 假设水流速度为V，游泳者的游速为W

则有：1．05（W＋V）－2．25V＝W－V。得出游泳速度为水速的4倍。

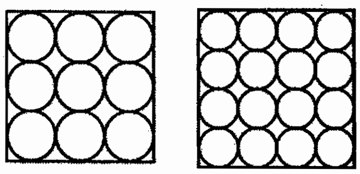
19．两支同样长的新蜡烛，粗蜡烛全部点完要2小时，细蜡烛全部点完要1小时，同时点燃这两支蜡烛，到同时熄灭时，剩下粗蜡烛的长是剩下细蜡烛长的3倍。求蜡烛燃烧了多少时间。



(答案) 48分钟

(解析) 提示：细蜡烛烧去的长度应是粗蜡烛的2倍，把整支蜡烛的长度平均分成5份，粗蜡烛燃掉2份，细蜡烛燃掉4份。

20．如下图，用两张大小相等的正方形纸片，分别剪出9个等圆和16个等圆，则第一个正方形纸片剩余的残片总面积是第二个正方形剩下的残片总面积的百分之几?



(答案) 100%

(解析) 因为前面9个大圆和后面16个小圆的面积是相等的。

21．商店进行打折销售，规定购买200元以下商品不打折；购买200元以上（含200元）商品则全部打九折；如果购买500元以上的商品，就把500元

以内的部分打九折，超出的部分一律八折。某人买了3次商品，分别花了123元、423元和594元；如果他一起买这些商品，可以节省多少元？

(答案) 204．6元

(解析) 第一次花了123元，说明商品原价即为123元；第二次花了423元，说明商品原价超过200元，423÷90%＝470＜500元，即原价为470元；第三次花了594元，说明商品原价超过了500元，（594－500×90%）÷80%＝180元，即原价为500＋180＝680元。这些商品的总价为123＋470＋680＝1273元，如果一起买，实际售价为500×90%＋（1273－500）×80%＝1068．4元，可节省1273－1068．4＝204．6元。

22．师徒二人共加工零件400个，师傅加工一个零件用9分钟，徒弟加工一个零件用15分钟。完成任务时，师傅比徒弟多加工多少个零件？

(答案) 100个

(解析) 师傅与徒弟的工作效率之比是$\frac{1}{9}:\frac{1}{15}$=3∶5，工作时间相同，工作量与工作效率成正比，所以师傅与徒弟分别完成总量的$\frac{5}{8}$和$\frac{3}{8}$，师傅比徒弟多加工零件400×（5/8－3/8）＝100个。

23．甲、乙两个圆柱体容器，底面积之比为4∶3。甲容器水深比乙容器水深多4厘米，再往两个容器注入同样多的水，恰好两个容器中的水深都是25厘米。原来甲容器中的水深多少厘米？

(答案) 13厘米

(解析) 由“甲、乙两个容器的底面积之比为4∶3”和“往两个容器内注入同样多的水，恰好两个容器中的水深都是25厘米”，可以知道甲、乙两

个容器里水上升的高度之比为3∶4，也就是说乙容器中水上升的高度比甲容器中水上升的高度多$\frac{1}{3}$。原来甲、乙两个容器中水深的差是4厘米，就对应着甲容器中水上升高度的$\frac{1}{3}$。这样就可求出甲容器中原来的水深为$25-\frac{4}{\left(\frac{4}{3}-1\right)}=13$厘米.

24.甲、乙两个容器均有50厘米深，底面积之比为5∶4，甲容器水深9厘米，乙容器水深5厘米。再往两个容器各注入同样多的水，直到水深相等，这时两容器的水深是（　　）。

A．20厘米　　B．25厘米　　C．30厘米　　D．35厘米

(答案)　B

(解析)　假设容器的底面积分别为5和4。注入同样的水后相同的高度是X。根据注入水的体积相等这一条件列方程。

5×（X－9）＝4×（X－5）

X＝25。

这个题目用常规方法能够迅速得出答案来。这说明我们需要掌握常规方法，只有我们发现用常规方法比较烦琐的时候，我们才选择非常规方法。我们只有对常规方法比较熟练，才能掌握非常规方法。

25. 制造一个零件，甲需6分钟，乙需5分钟，丙需4．5分钟。现在有1590个零件的制造任务分配给他们三个人，要求在相同时间内完成，每人应该分配到多少个零件?

(答案)　甲：450，乙：540，丙：600

(解析)　先求出工作效率的比，然后根据同一时间内，工作总量的比等于

工作效率的比进行解答。

甲、乙、丙工作效率比：$\frac{1}{6}:\frac{1}{5}:\frac{1}{4.5}=15:18:20$

甲：1590×15/（15+18+20）=450

乙：1590×18/（15+18+20）=540

丙：1590×20/（15+18+20）=600

26．如果从1，3，5，…，99中任意选取N个数，在这N个数中必有两个数的和是100。N的最小值是多少?

(答案) 26

(解析) 把这些数分组，(1，99)，(3，97)，(5，95)，…，(49，51)，原来一共有50个数，所以现在被分成了50÷2=25组，从1，3，5，…，99中任意选取出26个数，26>25，根据抽屉原理可知，至少取了某一个组的2个数，每组和都是100，所以取出的26个数中必有两个数的和为100。

27．从1，2，3，…，99，100中任意取55个不同的自然数。在这55个数中是否一定能找到两个数来，使它们的差等于9。

(答案) 可以

(解析) 我们考虑如下的91个数对：(1，10)，(2，11)，(3，12)，…，(90，99)，(91，100)。这些数对中有91×2=182个数（重复计数），其中1~9，92~100这18个数各出现一次，10~91这82个数个出现两次，于是在这182个数中至少有（55−18）×2+18=92个数是我们选取的55个数中的数，由于92>91，根据抽屉原理，其中必有一对数是已选取的数，而它们的差是9。

28．某商品按每个7元的利润卖出13个的钱，与按每个11元的利润

卖出12个的钱一样多。这种商品的进货价是每个多少元?

(答案) 41元

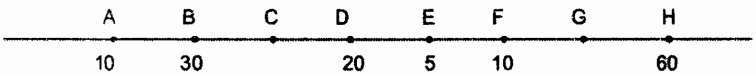
(解析) 略

29. 某种商品的利润率是20%。如果进货价降低20%，售出价保持不变，那么利润率将是多少?

(答案) 50%。

(解析) 略

30. 在一条公路上，每隔100千米有一座仓库，共有8座，图中数字表示各仓库库存货物的重量（单位：吨），其中C、G为空仓库。现在要把所有的货物集中存入一个仓库里，如果每吨货物运输1千米需要0. 5元，那么集中到哪个仓库中运费最少，需要多少元运费。



(答案) F，16750元

(解析) 略

31. 一个楼梯共有10级台阶，规定每步可以迈一级台阶或二级台阶。从地面到最上面一级台阶，一共可以有（　　）种不同的走法。

(答案) 89

(解析)

①1，1，1，1，1，1，1，1，1，1；1种

②1，1，1，1，1，1，1，1，2；9种

③1，1，1，1，1，1，2，2；28种

④1，1，1，1，2，2，2；35种

⑤1，1，2，2，2，2；15种

⑥2，2，2，2，2；1种……

一共89种。

32．从50到100的这51个自然数的乘积的末尾有（　　）个连续的0。

(答案) 14

(解析) 0的产生是因为5和一个偶数查乘。50到100之间，是5的倍数的数的个数共有11个（50，55，60，…，95，100)，其中50，75和100这3个数双较特殊，每个数算算后会产生两个0。50=2×5×5，75=3×5×5，100=4×5×5。因此，共会产生11＋3=14个0。

33．有（　　）个三位数，它的百位数字比十位数字大，十位数字比个位数字大。

(答案) 120

(解析) 随意给3个不相等的数字，得到的三位数要符合题目要求，结果只有1个。因此，从10个数中值取3个数C_{10}^{3}。

34．一个两位数，其十位与个位上的数字交换以后，所得的两位数比原来小27，则满足条件的两位数共有多少个?

(答案) 96，85，74，63，52，41

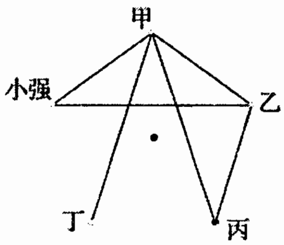
(解析) 设原两位数为10a＋b，则交换个位与十位以后与新两位数为10b＋a，两者之差为（10a＋b）－（10b＋a）＝9（a－b）＝27，即a－b＝3，a、b为一位自然数，即96，85，74，63，52，41满足条件。

35．两个人做一种游戏：轮流报数，必须报不大于6的自然数，把两人报出的数依次加起来，谁报数后加起来的和是100，谁就获胜。如果是你，你会

选择先报还是后报?此后应如何报数才能必胜?

(解析) 100＝7×14+2，所以应当先报2，此后对方报几，先报者就报7与这个数的差。

36. 甲、乙、丙、丁和小强五位同学一起比赛象棋，每2人都要比赛1盘，到现在为止，甲已经赛了4盘，乙已经赛了3盘，丙赛了2盘，丁赛了1盘。问：小强赛了几盘?



(答案) 2盘

(解析) 利用整体思维方法。

37. 小明从甲地到乙地去，去时每小时走5千米，回来时每小时走7千米，去时比回时多用了4小时。那么小明去的时候用了多少时间?甲乙两地间相距多少千米?

(答案) 14小时；70千米

(解析) 这种题目本身没有什么难度，关键在于算法要巧妙。如果运用比例关系来计算，相当简单。

38. 一辆车从甲地开往乙地。如果车速提高20%，可以比原定时间提前一小时到达；如果以原速行驶120千米后，再将速度提高25%，则可提前40分钟到达。那么甲、乙两地相距多少千米?

(答案) 270千米

(解析) 略

39. 一辆汽车从甲地开往乙地，如果车速提高20%，可以提前1小时到达。如果按原速行驶一段距离后，再将速度提高30%，也可以提前1小时到达，那么按原速行驶了全部路程的几分之几?

(答案) $\frac{5}{18}$

(解析) 略

40. 已知三个连续自然数依次是11、9、7的倍数，而且都在500和1500之间，那么这3个数的和是多少?

(答案) 3132

(解析) 第一组符合要求的自然数是341，342，343，分别加上11，9，7的最小公倍数693，即可满足在500~1500之间。

41. 小明每天早晨6：50从家出发，7：20到校，老师要求他明天提早6分钟到校。如果小明明天早晨还是6：50从家出发，那么，每分钟必须比往常多走25米才能按老师的要求准时到校。问：小明家到学校多远?

(答案) 3000米

(解析) 原来花时间是30分钟，后来提前6分钟，就是路上要花时间为24分钟。这时每分钟必须多走25米，所以总共多走了24×25＝600米，而这和30分钟时间里后6分钟走的路程是一样的，所以原来每分钟走600÷6＝100米，总路程就是＝100×30＝3000米。

42. 甲、乙两车分别从A，B两地出发，相向而行，出发时，甲、乙的速度比是5∶4，相遇后，甲的速度减少20%，乙的速度增加20%，这样，当甲到达B时，乙离A地还有10千米。那么A，B两地相距多少千米?

(答案) 950千米

(解析) 略

43. 甲、乙二人分别从A，B两地同时出发，如果两人同向而行，甲26分钟赶上乙；如果两人相向而行，6分钟可相遇，又已知乙每分钟行50米，求A，B两地的距离。

(答案) 780米

(解析) 略

44. 张明和李军分别从甲、乙两地同时相向而行。张明平均每小时行5千米；而李军第一小时行1千米，第二小时行3千米，第三小时行5千米，……（连续奇数）。两人恰好在甲、乙两地的中点相遇。甲、乙两地相距多少千米？

(答案) 50千米

(解析) 解答此题的关键是相遇时间。由于两人在中点相遇，因此李军的平均速度也是5千米/小时。“5”就是几个连续奇数的中间数。因为5是1、3、5、7、9这五个连续奇数的中间数，所以，从出发到相遇经过了5个小时。甲、乙两地距离为5×5×2＝50千米。

45. 甲、乙、丙三人进行200米赛跑，当甲到达终点时，乙离终点还有20米，丙离终点还有25米，如果甲、乙、丙赛跑的速度都不变，那么当乙到达终点时，丙离终点还有多少米?

(答案) $\frac{50}{9}$

(解析) 略

46. 沿着环行的跑道进行 800 米比赛，当甲跑一圈时，乙比甲多跑$\frac{1}{7}$圈，丙比甲少跑$\frac{1}{7}$圈。如果他们跑步的速度始终不变，那么当乙到达终点时，甲在丙前面多少米?

A. 85　　B. 90　　C. 100　　D. 105

(答案) C

(解析) 在相同的时间内甲跑一圈（$\frac{7}{7}$圈），乙跑$\frac{8}{7}$圈，丙跑$\frac{6}{7}$圈。根据这个条件可以知道三人的速度比是 7∶8∶6。乙跑了 800米，那么甲跑了 700米，丙跑了 600 米。所以，当乙到达终点时，甲在丙前面 100 米。

47. 甲、乙两地间有一条公路，王明从甲地骑自行车前往乙地，同时有一辆客车从乙地开往甲地。40 分钟后王明与客车在途中相遇，客车到达甲地后立即折回乙地，在第一次相遇后又经过 10 分钟客车在途中追上了王明。客车到达乙地后又折回甲地，这样一直下去。当王明骑车到达乙地时，客车一共追上（指客车和王明同向）王明几次?

(答案) 4 次

(解析) 设王明10分钟所走的路程为a米，则王明40分钟所走的路程为4a米，则客车在10分钟所走的路程为 $4a\times2+a=9a$ 米，客车的速度是王明速度的 $9a\div a=9$ 倍。

王明走一个甲乙全程，则客车走 9 个甲乙全程，其中 5 个为乙到甲地方向，4 个为甲到乙地方向，即客车一共追上王明 4 次。

48. 甲、乙两人步行的速度之比是 7∶5，甲、乙分别由 A、B 两地同时出发。如果相向而行，0. 5 小时后相遇；如果他们同向而行，那么甲追上乙需要多

少小时?

(答案) 3 小时

(解析) 根据路程之比等于速度之比可知，相遇时甲行 7 份，乙行 5 份（总路程 12 份），0．5 小时内甲比乙多行 7－5＝2 份。追及时甲要追上乙，需要多行 12 份，即 12÷2×0．5＝3 小时。

49. 一条船往返于甲、乙两港之间，已知船在静水中的速度为每小时 9 千米，平时逆行与顺行所用的时间比为 2∶1。一天因为下暴雨，水流速度是原来的 2 倍，这条船往返共用了 10 小时，甲、乙两港相距多少千米?

(答案) 25 千米

(解析) 平时逆行与顺行所用的时间比为 2∶1，设水流的速度为 x，则 9＋x＝2（9－x），x＝3。那么下暴雨时，水流的速度是 3×2＝6 千米，顺水速度就是 9＋6＝15 千米，逆水速度就是 9－6＝3 千米。逆行与顺行的速度比是 15∶3＝5∶1。逆行用的时间就是 $10\times\frac{5}{6}=\frac{25}{3}$ 小时，两港之间的距离是 $3\times\frac{25}{3}=25$ 千米。

50. 猎犬发现在离它 10 米远的前方有一只奔跑着的野兔，马上紧追上去，猎犬的步子大，它跑 5 步的路程，兔子要跑 9 步，但是兔子的动作快，猎犬跑 2 步的时间，兔子却要跑 3 步。猎犬至少跑多少米才能追上兔子?

(答案) 60 米

(解析) 此题是追及问题，需要根据犬兔之间的距离差 S＝（a－b）×t 来求出追击时间 t。

其中，a，b，t 分别表示犬、兔子的速度和追击时间。

由“它跑5步的路程，兔子要跑9步”可得相同路程步数的比为5∶9;由“猎犬跑2步的时间，兔子却要跑3步”可得相同时间步数的比为2∶3=6∶9。把“兔子跑9步”的距离作为单位1，同一时间内猎犬跑单位1的$\frac{6}{5}$。所以猎犬与兔子的速度比为6∶5，即速度差为（$1-\frac{5}{6}$），因此猎犬至少跑$10\div（\frac{1}{6}）=60$米。

51．某列车通过250米长的隧道用25秒，通过210米长的隧道用23秒，若该列车与另一列长150米时速为72千米的列车相遇，错车而过需要几秒钟?

(答案) 10秒

(解析) 根据另一个列车每小时走72千米，所以，它的速度为：72000÷3600=20（米/秒）。

某列车的速度为:（250－210）÷（25－23）=40÷2=20（米/秒）。

某列车的车长为：20×25－250=500－250=250（米）。

两列车的错车时间为:（250+150）÷（20+20）=400÷40=10（秒）。

52．甲、乙之间的水路是234千米，一只船从甲港到乙港需9小时，从乙港返回甲港需13小时，问船速和水速各为每小时多少千米?

(答案) 22千米/小时，4千米/小时

(解析) 从甲到乙顺水速度：234÷9=26（千米/小时）。

从乙到甲逆水速度：234÷13=18（千米/小时）。

船速是:（26+18）÷2=22（千米/小时）。

水速是:（26－18）÷2=4（千米/小时）。

53．一条隧道长360米，某列火车从车头入洞到全车进洞用了8秒钟，从车

头入洞到全车出洞共用了20秒钟。这列火车长多少米?

(答案) 240米

(解析) 略

54．铁路旁的一条与铁路平行的小路上，有一行人与骑车人同时向南行进，行人速度为3．6千米/时，骑车人速度为10．8千米/时，这时有一列火车从他们背后开过来，火车通过行人用22秒，通过骑车人用26秒，这列火车的车身总长是多少?

(答案) 286米

(解析) 本题属于追及问题，行人的速度为3．6千米/时＝1米/秒，骑车人的速度为10．8千米/时＝3米/秒。火车的车身长度既等于火车车尾与行人的路程差，也等于火车车尾与骑车人的路程差。如果设火车的速度为x米/秒，那么火车的车身长度可表示为（x—1）×22或（x—3）×26，由此不难列出方程。

方法一：设这列火车的速度是x米/秒，依题意列方程，得（x—1）×22＝（x—3）×26。

解得x＝14。所以火车的车身长为 （14—1）×22＝286（米）。

方法二：直接设火车的车长是x，那么等量关系就在于火车的速度上。

可得：$\frac{x}{26}+3=\frac{x}{22}+1$

这样直接也可以得x＝286米

法三：既然是路程相同，我们同样可以利用速度和时间成反比来解决。

两次的追及时间比是：22∶26＝11∶13

所以可得：（V车—1）∶（V车—3）＝13∶11

可得V车＝14米/秒

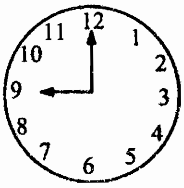
所以火车的车长是（14－1）×22＝286（米）

55．在9点与10点之间的什么时刻，分针与时针在一条直线上？

(答案) 9点$\frac{180}{11}$分，9点$\frac{540}{11}$分

(解析) 分两种情况进行讨论。

（1）时针的夹角为180°角：



当分针与时针的夹角为180°角时，分针落后时针60×（180÷360）＝30（个）格，而在9点整时，分针落后时针5×9＝45（个）格，因此，在这段时间内分针要比时针多走45－30＝15（个）格，而每分钟分针比时针多走（1－$\frac{1}{12}$）格。

因此，到达这一时刻所用时间：15÷（1－$\frac{1}{12}$）＝$\frac{180}{11}$分钟。

（2）时针的夹角为0°，即分针与时针重合：

9点整时，分针落后时针5×9＝45（个）格，而当分针与时针重合时，分针要比时针多走45个格，因此到达这一时刻所用的时间为：45÷（1－$\frac{1}{12}$）＝$\frac{540}{11}$分钟

56．一条公路上，有一个骑车人和一个步行人，骑车人速度是步行人速度的3倍，每隔6分钟有一辆公共汽车超过步行人，每隔10分钟有一辆公共汽车超过骑车人，如果公共汽车始发站发车的时间间隔保持不变，

那么隔几分钟发出一辆公共汽车?

(答案) 5 分钟

(解析) 略

57. 求在 1 至 100 的自然数中能被 3 或者 7 整除的数的个数。

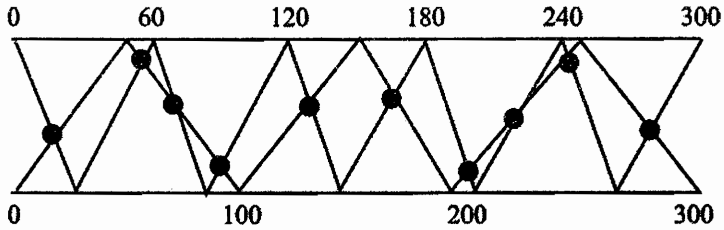
(答案) 43

(解析) 略

58. 两个游泳运动员在长为 30 米的游泳池内来回游泳，甲 1 米/秒，乙 0.6 米/秒。他们分别从两端出发，来回共游了 5 分钟。转身时间不计。这段时间内他们相遇多少次?

(答案) 10 次。

(解析) 甲一个来回要 60 秒，乙要 100 秒。如图。



59. 有多少个四位数，满足个位上的数字比千位数字大、千位数字比百位数字大、百位数字比十位数字大?

(答案) 210

(解析) 随便给 4 个不相同的数字，比如：3，0，5，9，按题目要求，只能有一个结果：5309。因此，本题相当于从 0，1，2，3，…9 共 10 个数字中，取出一 4 个数。C_{10}^{4} =210。

60. 编号为 1 到 10 的十个果盘里，每盘都盛有水果，共盛放 100 个，其中第 1 盘里有 16 个，并且编号相邻的三个果盘中水果数的和都相等，那么第

8个盘中水果最多可能有多少个?

(答案) 11个

(解析) 因为相邻三个果盘中水果数的和都相等，则第4、7、10盘中的水果与第一盘相同，都有16个，同样第2、3盘所放水果数的和与第5、6盘所放水果的数的和以及第8、9盘所放水果数的和是相同的，用水果总数减去第1、4、7、10盘中的水果数，再平均分成3份就得到第8、9盘水果数的和：（100－16×4）÷3＝12个。要使第8个盘中水果数多，第9盘就要尽可能少，即只有1个，所以第八盘中水果最多可能有11个。

61. 移火柴棍的游戏，游戏的规则如下：两人从一堆火柴棍中可轮流移走1～7根，直到移尽为止。挨到谁移最后一根就算谁输。如果开始时有1000根火柴，则先移的人第一次应该移动多少根火柴棍，才能保证在游戏中获胜？

(答案) 7

(解析) 先取者首先移走7根火柴，才能保证在游戏中获胜，其获胜的方法是以后每次移走的火柴数与后移者刚刚移走的火柴数加起来等于8。由于1000－7＝993，而993÷8＝124余1，最后一根火柴总是被后移者移走。

22. 100个自然数顺次写下得到多位数12345678910…100，从首位起将这些数位从1开始编号，然后划去编号是奇数的数位上的数字，这样便形成一个位数较少的多位数，重复上述这种划去数字的操作，直至得到一个三位数，则这个三位数是多少？

(答案) 360

(解析) 第一次操作后，剩下的全都是偶数位的数字；

第二次操作后，剩下的全是4的倍数位上的数字；

……

直到第六次操作后，剩下的全是64的倍数位上的数字，原多位数一共有 $9+2\times90+3=192$ 位，所以此时剩下的是第64位、128位和192位上的数字。$64-9=55$，$55\div2=27$……1，所以第64位上的是“37”的“3”；$128-9=119$，$119\div2=59$……1，所以第128位上的是“69”的“6”，所以剩下的三位数是360。

23．A、B、C、D、E、F、G共7位先生参加一次聚会，期间他们中有些人相互握手，并且两个人之间至多握一次手，最后A、B、C、D、E、F回忆各自握手次数依次为6、6、5、4、4、2，并且D和E没有握手，那么G握了多少次手？

(答案)　5

(解析)　首先可注意到A、B和每个人握了手，由F只握了两次手可知他与C、D、E、G都没握手，从而由以C握了5次手得到他只没有和F握手，即和G握过手，由于D、E没有握手且他们都没有和F握手，而他们分别握了4次手，所以他们都和G握过手，从而G仅没有和F握手，即他握了5次手。

62．一个三位数等于它的各位数字之和的19倍，问这样的三位数最大是多少?最小是多少?

(答案)　最大是399，最小是114

(解析)　略

63．在一次考试中，甲乙两人考试结果如下：甲答错了全部试题的 $\frac{1}{3}$，乙

答错了7道题，甲、乙都答错的题目占全部试题的$\frac{1}{5}$，则甲、乙两人都答对的题目最少多少道?

(答案) 6

(解析) 甲答错乙答对的题占全部试题的$\frac{1}{3}-\frac{1}{5}=\frac{2}{5}$。

那么甲、乙都答对的题目是：全部试题的$\frac{13}{15}$减去7道乙答错的题目.

可见全部试题越少，甲、乙都答对的题目就越少，则全部试题至少有15道。甲、乙两人都答对的试题有15×－7＝6道。

64. 某乡水电站按户收取电费，具体规定是：如果每户用电不超过24度，就按9分钱收费；如果超过24度，超过部分按每度2角钱收费。已知在某月中，甲家比乙家多交了电费9角6分钱（用电按整度计算），问甲、乙两家各交了多少电费?

(答案) 2．76元，1．8元

(解析) 96不能被9整除，也不能被20整除，说明甲乙两家不可能都不到24度，也不可能都超过24度。那么这道题便转化为20要整除96－9X，要找到一个合适的X。不难知道，个位要得到6，X的个位只能是4。也就有X＝4。则96－9×4＝20×3。可见甲用了27度电，乙用了20度电。甲交了24×9＋3×20＝276分＝2．76元。乙交了20×9＝180分＝1．8元

65. 甲乙两班同学人数相等，各有一些同学参加了课外数学小组的活动，甲班参加的人数恰好是乙班未参加人数的1/3，乙班参加的人数恰好是甲班未参加人数的1/4。问：甲班未参加人数是乙班未参加人数的几分之几?

(答案) $\frac{8}{9}$

(解析) 假设甲班参加的人数为X，则乙班未参加的人数为3X。同时设乙班参加的人数为Y，则甲班未参加的人数为4Y，则有 X+4Y=3X+Y。可见2X=3Y，则甲班未参加的是乙班的$\frac{4Y}{3X}=\frac{8}{9}$。

66. 某装订车间的工人要将一批书打包后送进邮局，每包书中所装的数目一样多。第一次他们领来了这批书的$\frac{7}{12}$，结果打了14个包还多35本；第二次他们把剩下的书全部取来，连同第一次多的零头一起，刚好又打了11包。那么这批书共有多少本?

(答案) 1500本

(解析) 假设每包有X本书，

（1）这批书的$\frac{7}{12}$，对应14X+35本。这批书的$\frac{5}{12}$，对应11X，少35本。

（2）可见（14X+35）÷7=（11X−35）÷5，X=60。

可见$\frac{7}{12}$对应14×60+35=875本书。

（3）这批书共有875÷$\frac{12}{7}$=125×12=1500本。

67. 一批零件，甲独做8天完成，乙独做10天完成。现由两人合做这批零件，中途甲因事请假一天。完成这批零件共用多少天?

(答案) 5天

(解析) 解法一：假设中途甲没有请假，照常工作，那么完成的

总工作量应为$1+\frac{1}{8}=\frac{8}{9}$，完成这批零件共用$(1+\frac{1}{8})\div(\frac{1}{8}+\frac{1}{10})$
$=5$天

解法二：根据条件“中途甲因事请假一天”可知在工作过程中乙单独做了1天，完成$\frac{1}{10}$。两人同时合做的工作量为$1-\frac{1}{10}=\frac{9}{10}$。

那么，合做的时间为$(\frac{9}{10})\div(\frac{1}{10}+\frac{1}{8})=4$天，完成任务共用时间为$4+1=5$（天）。

68．汽车在南北走向的公路上行驶，由南向北顶风而行，每小时行50千米；由北向南顺风而行，每小时行70千米。两辆汽车同时从同一地点出发相背而行，一辆汽车往北驶去然后返回，另一辆汽车往南驶去然后返回，结果4个小时后两车同时回到出发点。如果调头时间不计，在这4小时内两车行驶的方向相同的时间有多少小时?

(答案) $\frac{2}{3}$小时

(解析) 因为顺风和顶风的速度比为7∶5，所以顺风与顶风所用时间比为5∶7。

顺风用$4\times5\div(5+7)=\frac{5}{3}$小时

顶风用$4\times7\div(5+7)=\frac{7}{3}$小时

两车行驶方向相同的时间有$\frac{7}{3}-\frac{5}{3}=\frac{2}{3}$小时。

69．某班44人，从A，B，C，D，E五位候选人中选取班长。A得选票23张，B得选票占第二位，C、D得票相同，E选票最少，得4票，那么B得选票多少张？

(答案) 7张

(解析) B，C，D的选票共44－23－4＝17张。C、D的选票至少各5张，如果他们的选票超过5张，那么B，C，D的选票超过6＋6＋6＝18张，这不可能。所以C，D各得5票，B得17－5－5＝7（张）。

32．1994年“世界杯”足球赛中，甲、乙、丙、丁4支队分在同一小组。在小组赛中这4支队中的每支队都要与另3支队比赛一场。根据规定：每场比赛获胜的队可得3分；失败的队得0分；如果双方踢平，两队各得1分。已知：这4支队三场比赛的总得分为4个连续奇数；乙队总得分排在第一；丁队恰有两场同对方踢平，其中有一场是丙队踢平的。根据以上条件可以推断：总得分排在第四的是哪支队？

(答案) 丙

(解析) 每个队踢3场，至多得9（＝3×3）分。但若一个队得9分，则第2名已负1场，至多得6（＝3×2）分，与条件（1）不符，所以第一名不能得9分。这样4个队的得分依次为7、5、3、1。已经知道乙队第一，丁队平了两场，只能是第二，丙队平了一场，分数不可能是3分，只能是第四。

33．用托盘天平称量物体的重量，砝码只能放在天平的一个托盘中，在1克、2克、4克和8克这四个砝码中，不慎丢了一个砝码，结果最多只能称13克的重量，那么丢失的砝码是几克的？

(答案) 2

(解析) 因为1＋4＋8＝13，所以丢失的砝码是2克。

70．王叔叔、李大伯、周叔叔、林阿姨和张阿姨一起参加会议，开会前他们相互握手问好。王叔叔和 4 人都握了手，李大伯和 3 人握了手，周叔叔和 2 人握了手，林阿姨和 1 人握了手，你能知道张阿姨和哪几个人握了手吗?

(答案)　和王叔叔、李大伯两人握了手

(解析)　因为林只与王握手，所以李与周、王及张三人握手，周只与李、王二人握手，从而张与王、李二人握手。

71．甲、乙、丙、丁四人参加“祖冲之杯”数学竞赛荣获学校的前四名，其得分情况如下：

（1）丁比丙得分高

（2）甲、乙两人得分之和恰等于丙、丁两人得分之和。

（3）乙、丙两人得分之和比丙、丁两人得分之和多。

那么，第一名是谁，第二名是谁，第三名是谁，第四名是谁？

(答案)　乙，丁，丙，甲。

(解析)　用 A＞B 表示 A 的得分比 B 高。

由（2)、(3）可知。

甲＋丙＋乙＋乙＞甲＋丙＋丁＋丁

所以：乙＞丁

再结合（2）得：丙＞甲

所以结合（1）得：乙＞丁＞丙＞甲

即第一名是乙，第二名是丁，第三名是丙，第四名是甲。

72．比赛用的足球是由黑、白两色皮子缝制的，其中黑色皮子为正五

边形，白色皮子为正六边形，并且黑色正五边形与白色正六边形的边长相等。缝制的方法是：每块黑色皮子的5条边分别与5块白色皮子的边缝在一起；每块白色皮子的6条边中，有3条边与黑色皮子的边缝在一起，另3条边则与其他白色皮子的边缝在一起。如果一个足球表面上共有12块黑色正五边形皮子，那么，这个足球应有白色正六边形皮子几块？

(答案) 20

(解析) 黑色皮子共有边 $5\times12=60$（条），白色皮子共有边 $60\times2=120$（条）。

因此，白色皮子的块数为：$120\div6=20$（块）。

73．公园只售两种门票：个人票每张5元，10人一张的团体票每张30元；购买10张以上团体票者可优惠10%。

⑴甲单位45人逛公园，按以上规定买票，最少应付多少钱?

⑵乙单位208人逛公园，按以上规定买票，最少应付多少钱?

(答案) 甲单位145元，乙单位567元

(解析) ⑴45个人，应当买4张团体票（每张10人），5张个人票，共用

$30\times4+5\times5=145$ 元（比5张团体票省）。

⑵208个人，可以买21张团体票（每张10人），共用

$30\times21\times(1-10\%)=3\times21\times9=567$ 元。

如果买20张团体票，8张个人票，共用 $30\times20\times(1-10\%)+5\times8=580$ 元。

由于购买 10 张以上团体票的可以优惠 10%，所以 208 人买 21 张团体票反而省钱。本题答案应当是 567 元。

74. 一个圆的周长为 1. 26 米，两只蚂蚁从一条直径的两端同时出发沿圆周相向爬行。这两只蚂蚁每秒分别爬行 5. 5 厘米和 3. 5 厘米。它们每爬行 1 秒，3 秒，5 秒……（连续的奇数），就调头爬行。那么，它们相遇时已爬行的时间是多少秒?

(答案) 49 秒

(解析) 半圆周长 63 厘米。如果蚂蚁不调头走，用 63÷（5. 5＋3. 5）＝7 秒即相遇。由于 13－11＋9－7＋5－3＋1＝7，所以经过 13＋11＋9＋7＋5＋3＋1＝49 秒，两只蚂蚁相遇。

75. 有人乘竹排沿江顺水飘流而下，迎面遇到一艘逆流而上的快艇，他问快艇驾驶员：“你后面有轮船开过来吗?”快艇驾驶员回答：“半小时前我超过一艘轮船。”竹排继续顺水飘流了 1 小时遇到了迎面开来的这艘轮船。那么快艇静水速度是轮船静水速度的几倍？

(答案) 3

(解析) 对于竹排来说，它自身不动，而快艇、轮船都以它们在静水中的速度向它驶来。

快艇半小时走的路程，轮船用了 1. 5 小时，因此快艇静水中的速度是轮船静水速度的 3 倍。

76. 甲、乙两辆汽车分别从 A、B 两站同时出发，相向而行，第一次相遇在距 A 站 28 千米处，相遇后两车继续行进，各自到达 B、A 两站后，立即沿原路返回，第二次相遇在距 A 站 60 千米处。A、B 两站间的路程是多少千米？

(答案) 72

(解析) 甲、乙第一次相遇在C处，此时，甲、乙所行路程之和等于A、B间的距离。

甲、乙第二次相遇在D处，乙由C到A再沿反方向行到D，共走60＋28＝88（千米），甲由C到B再沿反方向行到D。此时，甲、乙所行路程之和等于A、B间的距离的2倍，于是第二次之和等于A、B间的距离的2倍，甲、乙所走的路程也分别是第一次相遇时各自所行路程的2倍。这样，第一次相遇时乙所行路程BC＝88÷2＝44（千米）。从而AB＝28＋44＝72（千米）

77. 四年级3班集体去颐和园划船，已知每租一条7人坐的船要5元，每租一条5人坐的船要4元，现在一共有45名同学，则租船至少要花费多元钱?

(答案) 33

(解析) 由于租一条7人坐的船和租一条5人坐的船相比，平均每个人的费用要低，于是应该尽量多租7人坐的船，如果租6条7人坐的船和1条5人坐的船，需要花费6×5＋4＝34元。如果租5条7人坐的船和2条5人坐的船，需要的费用为5×5＋4×2＝33元。此时所有的座位都全部用上，费用最小。

78. 小明和小刚一起去书店买书，共买了20本数学书和12本语文书，如果小明买的数学书是小刚的4倍，而小刚买的语文书是小明的3倍。那么小明比小刚多买了几本书?

(答案) 6

(解析) 由小明买的数学书是小刚的4倍，知道小刚买了20÷（4＋1）

＝4 本数学书，所以小刚买了 20－4＝16 本数学书，再由小刚买的语文书是小明的3倍知道小明买了 12÷（3＋1）＝3 本语文书，所以小刚买了 12－3＝9 本语文书。于是，小明共买了 16＋3＝19 本书，小刚共买了 4＋9＝13 本书，所以，小明比小刚多买了 19－13＝6 本书。

79. 有若干同学参加旅游，排成一个尽可能大的方阵，最后还剩下 11 人，如果要增加一行一列，则需要另外补充 14 人才能构成一个完整的方阵，那么参加游行的同学一共有多少人?

(答案) 155

(解析) 根据方阵的特点，方阵每条边上的人数为（14＋11－1）÷2＝12，于是参加游行的同学一共有 12×12＋11＝155 人。

80. 将一对括号添加到算式 1＋2×3＋4×5＋6×7 中去，使所得的新算式具有最大的结果，那么这个结果是多少?

(答案) 407

(解析) 为使结果尽可能大就要通过添加括号将乘号连接起来，即通过尽量增大某一乘数，以扩大另一乘数在相乘时对结果的作用。经试算这个最大结果应为 1＋2×（3＋4×5＋6）×7＝407。

81. 在4年前，父亲的年龄恰好是兄、弟两人年龄和的3倍，今年父亲的年龄又恰好是兄、弟两人年龄和的2倍，那多少年后，父亲的年龄恰好等于兄、弟两人年龄和?

(答案) 20

(解析) 今年父亲年龄为 40，兄弟二人的年龄和为 20

82. 甲、乙、丙 3 人从 2001 年 1 月 1 日开始工作，甲每工作 3 天就休息 1

天，乙每工作5天就休息2天，丙每工作7天就休息3天，那么在2001年的所有365天里，有多少天是3人同时休息的？

(答案) 11

(解析) 甲工作3天休息1天，那么甲在第4，8，12，…天休息；乙工作5天休息2天，那么乙在第6、7、13、14…天休息；丙工作7天休息3天，那么丙在第8，9，10，18，19，20，…天休息。4、7、10的最小公倍数是140，所以一个周期是140天，容易发现，在一周期里，第20、28、48、140天3人同时休息，365÷140＝2……85，所以在365天里，3人同时休息的天数是4×2+3＝11。

83．从1，2，3，4，5，6，7中挑选出6个数字，填入算式“□□×□□－□□”中，使得最后的结果最大，这个最大的结果是多少？

(答案) 4798

(解析) 要使得最后的结果最大，应当使得两个乘数尽量大，减数尽量小。所以6和7应该是两个乘数的十位，5和4是两个乘数的个位，此时乘积最大为74×65，此时减数为12时，结果最大，结果74×65－12＝4798。

比较75×64和74×65的大小，方法如下：

①75×64－74×65

＝（74+1）×64－74×（64+1）

＝74×64+64－74×64－74

＝－10

所以74×65>75×64

②两个数和一定，当这两个数相差越小，它们的积越大。

例如：8＋2＝6＋4＝5＋5

5×5>6×4>8×2，根据这个规律知道 74×65 大。

84．甲、乙二人同时从A，B两地相向而行，两人相遇的地点距离A地180千米。第2天，甲、乙二人又同时从A，B两地相向而行，甲把自己的速度提高到原来4倍，乙的速度不变，两人相遇的地点恰好又距离B地180千米，第3天，甲、乙二人还是同时从A，B两地相向而行，甲的速度与第一天速度相同，乙把自己的速度提高到原来的4倍，那么这次他们相遇的地点与A，B两地中点之间的距离是多少千米？

(答案) 210

(解析) 通过前面两个条件可以发现乙的速度恰好是甲的2倍，所以两地之间的路程就是180×（1＋2）＝540千米。如果乙的速度提高到4倍，就是甲的2×4＝8倍，那么两人相遇时，甲走了540÷（1＋8）＝60千米，距离中点540÷2－60＝210千米。

85．甲、乙两车同时从A、B两地相向而行，甲车的速度是每小时60千米，乙车的速度是每小时40千米，甲车到达B地后，在B地停留2小时，然后返回A地；乙车到达A地后，马上返回B地，两车在返回的途中又相遇了，相遇的地点距离B地288千米。求A，B两地间的距离。

(答案) 420千米

(解析) 如果乙车到达A地后也停留2小时，那么在原来相遇时，两车应该相距

40×2＝80千米

这样，两车需要再经过80÷（40＋60）＝0．8小时后才能相遇时，此

时甲车走了

60×0．8＝48千米

所以相遇的地点应该距离B地

288＋48＝336千米

如果甲、乙两车合走的路程是5份，那么根据速度的关系可知，甲走了其中的3份，乙走了其中的2份。两车第2次相遇时，合走了2＋1＝3全程，假设1个全程是5份，那么甲车走了9份，乙车走了6份。甲车走了9份，就是说从B掉头又走了9－5＝4份，这段路程就等于336千米，所以1份就是336÷4＝84千米，那么A，B之间的距离就是84×5＝420千米。

186.（2345×3456－1234×4567）÷（5555＋6666）＝　　　。

(答案)　202

(解析)　原式＝[（1234＋1111）×3456－1234×（3456＋1111）]÷[1111×（5+6）]

＝[（1234×3456＋1111×3456）－（1234×3456＋1234×1111）]÷1111÷11

＝（1111×3456－1234×1111）÷1111÷11

＝1111×2222÷1111÷11

＝2222÷11

＝202

87．现有相同的红色球5个，相同的绿色球4个，相同的黄色球3个，从中取出若干个球，要求至少包括两种不同的颜色，那么共有多少种不同的取法？

(答案) 107

(解析) 红色球可能取出 0，1，2，3，4，5 个。共有 6 种可能。类似的，绿色球取出的数目有 5 种可能，黄色球取出的数目有 4 种可能，根据乘法原理，不同的取球方法共有 $6\times5\times4=120$ 种，在这些取法中，包括没有取球的方法 1 种，仅取出绿色球 1～4 个的方法 4 种，仅取出黄色球 1～3 个的方法 3 种。于是取出的球中至少包含两种颜色的方法共有

$120-1-5-4-3=107$ 种

88. 在纸上写着一列自然数 1，2，…，99，100。一次操作是指将这列数中最前面的两个数划去，然后把这两个数的和写在数列的最后面。例如一次操作后得到 3，4，…，99，100，3；而两次操作后得到 5，6，…，99，100，3，7。这样不断进行下去，最后将只剩下一个数，问：最后剩下的数是多少?最初的 100 个数连同后面写下的数，纸上出现的所有数的总和是多少?

(答案) 37978

(解析) 在每次操作过程中，数列中添加的数等于划去的两个数之和，因此数列中所有数的和保持不变，于是当最后只剩下一个数时，它就是原来的 100 个数之和，为 $1+2+\cdots+99+100=5050$。

当数列中有 2n 个数时，经过 n 次操作后将被全部划去，同时出现 n 个新数，并且这 n 个新数之和等于原来 2n 个数的和。这提示我们去考虑数列包含 2，2×2，$2\times2\times2$，…，项的时刻。

6 个 2 连乘是 64，当经过 $100-64=36$ 次操作后，原来的数 1，2，…，71，$36\times2=72$ 被划去，划去的数的和是 $1+2+\cdots+71+72=2628$。此时数列中共有 64 个数，并且这 64 个数的和与原来 100 个数的和相等，是 5050。

从该时刻起，依次再经过 32，16，8，4，2，1 次操作后，纸上出现的新数的个数依次为 32，16，8，4，2，1。根据前面的分析，每一轮出现的所有新数的和都是 5050。从数列中有 64 个数变为只有 1 个数，操作共进行了 6 轮。

综上所述，纸上写出的所有的数之和为 $2628+5050+5050\times6=37978$。

89. 奥运会组委会计划给一些志愿者分发纪念品，如果发给穿红色服装的志愿者每人 5 个，则还缺少 6 个，如果发给穿蓝色服装的志愿者每人 4 个，则剩下了 4 个，已经知道穿红色服装的志愿者比穿蓝色服装的志愿者少 2 人，组委会一共准备了多少个纪念品？

(答案) 84

(解析) 考虑再增加两个穿红色服装的志愿者，则给每个穿红色服装的志愿者发 5 个纪念品，还缺少 $2\times5+6=16$ 个，由盈亏问题的解法立刻得到穿蓝色服装的志愿者有 $(4+16)\div(5-4)=20$ 人，所以奥运会组委会一共准备了 $20\times4+4=84$ 个纪念品。

90. 现在有大、中、小 3 个杯子，大杯的重量是中杯的 2 倍，中杯的重量是小杯的 2 倍，往大杯中倒入一定量的水后，称得大杯重 1400 克，然后将大杯中的水全部倒入中杯和小杯，称得中杯重 900 克，小杯重 400 克，则开始时倒入大杯中的水是多少克？

(答案) 1000

(解析) 将小杯的重量当作 1 个单位，这样中杯和大杯的重量分别为 2 个和 4 个单位，将大杯中的水倒入中杯和小杯后，总重量减少为 $1400-900-400=100$ 克，这相当于 $4-3=1$ 个小杯的重量，于是大杯的重量为 $100\times4=400$

克，水的重量为1400－400＝1000克。

91．在1，4，9，16，…，10000这100个数中，既不是5的倍数，又不是7的倍数的数一共有多少?

(答案) 68

(解析) 由于一个数的平方不被5和7整除，相当于它自己不被5和7整除。所以问题就转化为求1，2，…，100中既不是5的倍数，又不是7的倍数的数一共有多少了。（注：[ ] 表示取整。[2，1] =2；[1，9] =1；$\left[\frac{100}{7}\right]=14$。）

由容斥原理知道这样的数有 $100-\left[\frac{100}{5}\right]-\left[\frac{100}{7}\right]+\left[\frac{100}{35}\right]=68$ 个。

92．一项工程，甲单独做要10天完成，乙单独做要20天完成，丙单独做要12天完成，实际情况是3个人共同完成了这项任务，每人工作的天数都是整数，并且甲和乙合计共做了13天，那么乙和丙分别干了多少天?

(答案) 11，3

(解析) 假设三人分别做了X、Y、Z天，依据题意可列方程组得：

$$\begin{cases}\dfrac{X}{10}+\dfrac{Y}{20}+\dfrac{Z}{12}=1\\ X+Y=12\end{cases}$$

由第一个方程可发现 $\frac{Z}{12}$ 应该是有限小数，所以Z只能等于3，6或9，然后再进一步解这个方程组可得：X＝2，Y＝11，Z＝3。

93．瓶子里装有浓度为15%酒精3000克，现倒入300克和1200克的A、B两种酒精溶液后，浓度为14%，已知A种酒精溶液的浓度是B种的2倍。求这300克A种酒精溶液中有多少克纯酒精?

(答案) 60

(解析) 设B种酒精的浓度为x%，则A种酒精的浓度就是2x%。

则由题目已知可以列出方程为

$3000\times15\%+300\times2x\%+1200\times x\%=4500\times14\%$

解得$x=10$

故，这300克A种酒精中含有$300\times20\%=60$克纯酒精。

94．某幼儿园有大、中、小三个班，大班比中班多2人，比小班少5人。现在老师把758本书分给了三个班，大班每人拿7本，中班每人拿5本，小班每人拿3本，结果各班都余下了1本书，那么小班有多少人?

(答案) 55

(解析) 首先如果少发3本书，那么各班的书都正好平均分配。另外如果大班增加5人，中班增加$5+2=7$人，他们就和小班的人数一样多。所以，如果书的总数变为$758-3+7\times5+5\times7=825$本，那么就可以使增加人数以后的每个班都拥有合适的书。因此小班人数为$825\div15=55$。

92．有甲、乙两个钟，甲每天比标准时间慢5分钟，而乙每天比标准时间快5分钟，在3月15日零点零分的时候两钟正好对准。若已知在某一时刻，乙钟和甲钟都分别时针与分针重合，且从3月15日开始到这个时候，乙钟时钟与分钟重合的次数比甲钟多10次，那么这个时候的标准时间是多少?

(答案) 5月19日10点54分$32\frac{8}{11}$秒

(解析) 首先分针每转过$\frac{12}{11}$圈，与时针重合一次。

乙钟时钟与分钟重合的次数比甲钟多10次，即是说乙钟比甲钟多转过$10\times\frac{12}{11}=\frac{120}{11}$圈，即乙钟比甲钟多走了$\frac{120}{11}\times60=\frac{7200}{11}$分钟。

由于乙钟每天比甲钟快5＋5＝10分钟，于是这个时刻从3月15日零点算起过了$\frac{7200}{11}\div10=\frac{7200}{11}=65\frac{5}{11}$天。

这个时刻是5月19日10点54分$32\frac{8}{11}$秒。

93．一个两位数，其十位与个位上的数字交换以后，所得的两位数比原来小27，则满足条件的两位数共有多少个？

(答案)　6

(解析)　设原两位数为10a＋b，则交换个位与十位以后，新两位数为10b＋a，两者之差为（10a＋b）－（10b＋a）＝9（a－b）＝27，即a－b＝3，a、b为一位自然数，即96，85，74，63，52，41满足条件。

94．甲、乙两条船，在同一条河上相距210千米。若两船相向而行，则2小时相遇；若同向而行，则14小时甲赶上乙，甲船的速度为每小时多少千米？

(答案)　60千米/时

(解析)　两船相向而行，2小时相遇。两船速度和210÷2＝105（千米/时）；两船同向行，14小时甲赶上乙，所以甲船速－乙船速＝210÷14＝15（千米/时），由和差问题可得甲：（105＋15）÷2＝60（千米/时）。乙：60－15＝45（千米/时）。

95．浓度为70％的酒精溶液500克与浓度为50％的酒精溶液300克，混合后所得到的酒精溶液的浓度是多少？

(答案) 62.5%

(解析) 混合后酒精溶液重量为：500＋300＝800（克），混合后纯酒精的含量：500×70%＋300×50%＝350＋150＝500（克），混合液浓度为：500÷800＝0．625＝62.5%。

96. 20名乒乓球运动员参加单打比赛，两两配对进行淘汰赛，要决出冠军，一共要比赛几场？

(答案) 19

(解析) 淘汰赛每赛一场就要淘汰运动员一名，而且只能淘汰一名。即淘汰掉多少名运动员就恰好进行了多少场比赛。即20名运动员要赛19场。

97. 一次数学竞赛，试题共有10道，每做对一题得8分，每做错一题倒扣5分。小宇最终得41分，他做对几题？

(答案) 7

(解析) 假设小宇做对10题，最终得分10×8＝80分，比实际得分41分多80－41＝39。这多得的39分，是把其中做错的题换成做对的题而得到的。故做错题39÷（5＋8）＝3，做对的题10－3＝7。

98. 某次大会安排代表住宿，若每间2人，则有12人没有床位；若每间3人，则多出2个空床位。问宿舍共有几间?代表共有几人？

(答案) 14间，40人

(解析) （12＋2）÷（3－2）＝14间

14×2＋12＝40人

99. 在某校周长400米的环形跑道上，每隔8米插一面红旗，然后在相邻两面红旗之间每隔2米插一面黄旗，应准备红旗几面，黄旗几面？

(答案) 50、150

(解析) $400\div8=50$，$8\div2-1=3$

$3\times50=150$

100．现有一叠纸币，分别是贰元和伍元的纸币。把它分成钱数相等的两堆。第一堆中伍元纸币张数与贰元张数相等，第二堆中伍元与贰元的钱数相等，则这叠纸币至少有多少元？

(答案) 280

(解析) 第一堆中钱数必为$5+2=7$元的倍数，第二堆钱必为20元的倍数（因至少需5个贰元与2个伍元才能有相等的钱数），但两堆钱数相等，两堆钱数都应是$7\times20=140$元的倍数。所以至少有$2\times140=280$。

29．甲、乙两人同时从相距30千米的两地出发，相向而行。甲每小时走3.5千米，乙每小时走2.5千米。与甲同时、同地、同向出发的还有一只狗，每小时跑5千米，狗碰到乙后就回头向甲跑去，碰到甲后又回头向乙跑去，这只狗就这样往返于甲、乙之间直到二人相遇而止，则相遇时这只狗共跑了多少千米？

(答案) 25

(解析) 转换一个角度思考：当甲、乙相会时，甲、乙和狗走路的时间都是一样的。

$30\div(3.5+2.5)=5$（小时）

$5\times5=25$（千米）

101．甲、乙、丙、丁四个人比赛乒乓球，每两人要赛一场，结果甲胜了丁，并且甲、乙、丙三人胜的场数相同，问丁胜了几场？

(答案) 0场

(解析) 四个人共有6场比赛，由于甲、乙、丙三人胜的场数相同，所以只有两种可能性：甲胜1场或甲胜2场。若甲只胜一场，这时乙、丙各胜一场，说明丁胜三场，这与甲胜丁矛盾，所以只可能是甲、乙、丙各胜2场，此时丁三场全败，也就是胜0场。

102．师徒加工同一种零件，各人把产品放在自己的筐中，师傅产量是徒弟的2倍，师傅的产品放在4只筐中，徒弟产品放在2只筐中，每只筐都标明了产品数量：78，94，86，77，92，80。其中数量分别为多少的2只筐的产品是徒弟制造的?

(答案) 77，92

(解析) 由师傅产量是徒弟产量的2倍，得出师傅产量数总是偶数。利用整数加法的奇偶性可知标明“77”的筐中的产品是徒弟制造的。利用“和倍问题”方法，徒弟加工零件是

（78＋94＋86＋77＋92＋80）÷（2＋1）＝169（只）

所以169－77＝92（只）

103．一条街上，一个骑车人与一个步行人同向而行，骑车人的速度是步行人速度的3倍，每隔10分钟有一辆公共汽车超过行人，每隔20分钟有一辆公共汽车超过骑车人。如果公共汽车从始发站每次间隔同样的时间发一辆车，那么间隔多少分钟发一辆公共汽车?

(答案) 8

(解析) 紧邻两辆车之间的距离不变，当一辆公共汽车超过步行人时，紧接着下一辆公汽与步行人之间的距离，就是汽车间隔距离。当一辆汽车

超过行人时，下一辆汽车要用10分才能追上步行人。即追及距离＝（汽车速度－步行速度）×10。对汽车超过骑车人的情形作同样分析，再由倍速关系可得汽车间隔时间等于汽车间隔距离除以5倍的步行速度。即

10×4×步行速度÷（5×步行速度）＝8（分钟）

104．一本书的页码是连续的自然数，1，2，3，…，当将这些页码加起来的时候，某个页码被加了两次，得到不正确的结果1997，则这个被加了两次的页码是多少？

(答案)　44

(解析)　这本书的页码是从1到n的自然数，它们的和是1＋2＋3＋…＋n＝。

页码在1和n之间，因此1997应该在1＋和与n＋和之间，（为什么？因为错加的页码在1和n之间）。

当n＝61时，和＝1891，1891＋61＝1851<1997

当n＝62时，和＝1953，1＋和＝1954，n＋和＝2015

当n＝63时，和＝2016>1997

因此，n＝62。说明这本书一共有62页，正确的页码之和是1953。

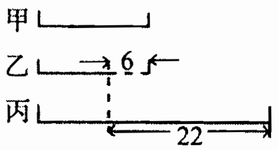
所以，加错的页码是1997－1953＝44。

这个题目的思路值得大家好好借鉴。

105．一天甲、乙、丙三个同学做数学题。已知甲比乙多做了6道，丙做的是甲的2倍，比乙多22道，则他们一共做了几道数学题？

(答案)　58

(解析)



画图分析可得22－6＝16为甲做题数，所以可得乙10道，丙16×2＝32道，一共16＋10＋32＝58（道）。

106．某路公共汽车，包括起点和终点共有15个车站，有一辆车除终点外，每一站上车的乘客中，恰好有一位乘客到以后的每一站下车，为了使每位乘客都有座位，问这辆公共汽车最少要有多少个座位？

(答案) 56

(解析) 本题可列表解。除了终点以外，可将车站编号列表：

站号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
上车人数	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
下车人数		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
需座位数	14	12	10	8	6	4	2	0	0	0	0	0	0	0

共需座位：14＋12＋10＋8＋6＋4＋2＝56（个）

107．把33，51，65，77，85，91六个数分为两组，每组三个数，使两组的积相等，则这两组数之差为多少？

(答案) 16

(解析) 把各数因数分解，33＝11×3；51＝17×3；65＝13×5；77＝11×7；85＝17×5；91＝13×7。

所以33×85×91＝77×51×65，故差为91＋85＋33－77－65－51＝16。

108．兄弟三人分24个苹果，每人所得个数等于其三年前的年龄数。如果

老三把所得苹果数的一半平分给老大和老二，然后老二再把现有苹果数的一半平分给老大和老三，最后老大再把现有苹果数的一半平分给老二和老三，这时每人苹果数恰好相等，求现在兄弟三人的年龄各是多少岁？

(答案) 16，10，7，

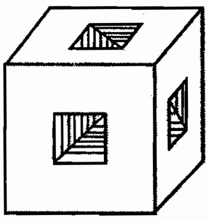
(解析) 列表用逆推法求原来兄弟三人的苹果数：

	老大	老二	老三
原来苹果数	13	7	4
老三把苹果分给老大、老二之后	14	8	2
老二把苹果分给老大、老三之后	16	4	4
老大把苹果分给老二、老三之后	8	8	8

从下往上逆推

所以老大年龄为 13+3=16（岁），老二年龄为 7+3=10（岁），老三年龄为 4+3=7（岁）。

109．如图所表示：在棱长为 3 的正方体中由上到下，由左到右，由前到后，有三个底面积是 1 的正方形高为 3 的长方体的洞，则所得物体的表面积为多少？



(答案) 72

(解析) 没打洞前正方体表面积共 6×3×3=54，打洞后面积减少 6 又增加 6×4（洞的表面积），即所得形体的表面积是 54−6+24=72。

110．有 6 个学生都面向南站成一行，每次只能有 5 个学生向后转，则最少要转多少次能使 6 个学生都面向北？

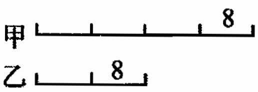
(答案) 6

(解析) 由6个学生向后转的总次数能被每次向后转的总次数整除，可知，6个学生向后转的总次数是5和6的公倍数，即30，60，90，…据题意要求6个学生向后转的总次数是30次，所以至少要做30÷5＝6次。

111．如果有两个容器，一个容器中的水是另一个容器中水的2倍，如果从每个容器中都倒出8升水，那么一个容器中的水是另一个容器中水的3倍。有较少水的容器原有水多少升？

(答案) 16升

(解析) 由甲容器中的水是乙容器的2倍和它们均倒出8升水后变成3倍关系，设原甲容器中的水量为4份，则因2容器中的水量为2份，按题意画图如下：

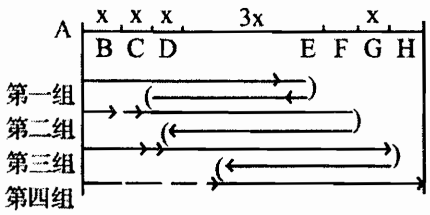


故较少容器原有水量8×2＝16（升）。

112．如果有100名学生要到离校33千米处的少年宫活动。只有一辆能载25人的汽车，为了使全体学生尽快地到达目的地，他们决定采取步行与乘车相结合的办法。已知学生步行速度为每小时5千米，汽车速度为每小时55千米。要保证全体学生都尽快到达目的地，所需时间最少是多少？

(答案) $\frac{13}{5}$小时

(解析) 把100名学生分成四组，每组25人。只有每组队员乘车和步行的时间都分别相等，他们才能同时到达目的地，用的时间才最少。



如图，设AB＝x千米，在第二组队员走完AB的同时，汽车走了由A到E，又由E返回B的路程，这一段路程为11x千米（因为汽车与步行速度比为55∶5＝11∶1），于是AE＝6x千米，9x＝33，从而x＝$\frac{11}{3}$千米，

所用全部时间为$\frac{3\times\frac{11}{3}}{5}+\frac{3\times\frac{11}{3}}{55}=\frac{13}{5}$（小时）。

113．一个四边形的广场，它的四边长分别是60米，72米，96米，84米.现在要在四边植树，如果四边上每两棵树的间隔距离都相等，那么至少要种多少棵树?

(答案) 26

(解析) 要使四边上每两棵树间隔距离都相等，这个间隔距离必须能整除每一边长。要种的树尽可能少（间隔距离尽可能大），就应先求出四边长的最大公约数。60，72，96，84四数的最大公约数是12，种的棵数：（60＋72＋96＋84）÷12＝26

8．一列火车通过一条长1140米的桥梁（车头上桥直至车尾离开桥）用了50秒，火车穿越长1980米的隧道用了80秒，问这列火车的车速和车身长?

(答案) 火车的速度28米/秒，火车长260米

(解析) （1980－1140）÷（80－50）＝28（米/秒）

28×50－1140＝260（米）

114．两只同样大的量杯，甲杯装着半杯纯酒精，乙杯装半杯水。从甲杯倒出一些酒精到乙杯内。混合均匀后，再从乙杯倒同样的体积混合液到甲杯中，则这时甲杯中含水和乙杯中含酒精的体积，哪一个大?

(答案)　一样大

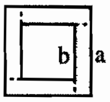
(解析)　甲、乙两杯中液体的体积，最后与开始一样多，所以有多大体积纯酒精从甲杯转到乙杯，就有多大体积的水从乙杯转入了甲杯，即甲杯中含水和乙杯中含酒精体积相同。

115．若干名战士排成八列长方形队列，若增加120人或减少120人都能组成一个新的正方形队列。那么，原有战士多少名？

(答案)　136或者904

(解析)　因为增加120人可构成大正方形（设边长为a），减少120人可构成小正方形（设边长为b），所以大、小正方形的面积差为240。

利用下图求大、小正方形的边长（只求其中一个即可），如下图所示，可知每个小长方形的面积为（240÷4）＝60。



根据60＝2×30＝3×20＝4×15＝5×12＝6×10，试验

①长＝30，宽＝2，则b＝30－2＝28

原有人数＝28×28＋120＝904（人），经检验是8的倍数（原有8列纵队），满足条件。

②长＝20，宽＝3，则b＝20－3＝17

原有人数为奇数，不能排成8列纵队，不合条件。

③长＝15，宽＝4，则b＝15－4＝11

原有人数为奇数，不能排成 8 列纵队，不合条件。

④长＝12，宽＝5，则 b＝12－5＝7

原有人数为奇数，不能排成 8 列纵队，不合条件。

⑤长＝10，宽＝6，则 b＝10－6＝4

原有人数＝4×4＋120＝136（人），经检验是 8 的倍数，满足条件。

所以原有战士 904 人或 136 人。

116. 有三堆棋子，每堆棋子一样多，并且都有黑白两色棋子。第一堆里黑棋子和第二堆里白棋子的数目相等，第三堆里的黑棋子占全部黑棋子的$\frac{2}{5}$，把这三堆棋子集中在一起，白棋子占全部棋子的（　　）。

(答案) $\frac{4}{9}$

(解析) 因为第三堆里的黑棋子占全部黑棋子的$\frac{2}{5}$，所以第一、二堆中黑色棋子占全部黑棋子的$\frac{2}{5}$，即全部黑棋子平均合成 5 份，第一、二堆中黑棋子占 3 份。

根据条件可知，第一、二堆中，白色棋子与黑色棋子数目相同，所以第一、二堆中的白棋子也可分成同样的 3 份，因为三堆棋子数相同，所以每堆棋子数相当于 3 份。

根据第三堆中黑棋子占 2 份，可知第三堆中白棋子占 1 份。

所以白棋子占全部棋子的$\frac{4}{9}$。

117. 快、中、慢三辆车同时从 A 地沿同一公路开往 B 地，途中有一骑车人也同方向行进。这三辆车分别用 7 分钟、8 分钟、14 分钟追上骑车人。

已知快车每分钟行 800 米，慢车每分钟行 600 米，求中速车的速度。

(答案) 750 米/分钟

(解析) （1）7 分时慢车与快车相距多少米?（800－600）×7＝1400（米）

（2）骑车人的速度是每分多少米?600－1400÷（14－7）＝400（米）

（3）快车出发时与骑车人相距多少米?（800－400）×7＝2800（米）

（4）中速车每分行多少米?400＋2800÷8＝750（米）

118. 有 500 人报考的入学考试，录取了 100 人，录取者的平均成绩与未录取者的平均成绩相差 42 分，全体考生的平均成绩是 51 分，录取分数线比录取者的平均分少 14.6 分，那么录取分数线为多少?

(答案) 70

(解析) （1）录取者总成绩比未录取者总成绩多多少分?

42×100＝4200（分）

（2）未录取者平均分是多少分?

51－4200÷500＝42.6（分）

（3）录取分数线是多少分?

（42．6＋42）－14.6＝70（分）

119. 在 3 时与 4 时之间，时针与分针在几分处重合。一昼夜 24 小时，时针与分针重合多少次?

(答案) $16\frac{4}{11}$分，22 次。

(解析) 时针和分针一昼夜重合 22 次，希望大家记住这个结论啊。

时针和分针重合的问题可以转化为追击问题。60 分钟走 12 格（一圈分为 12 小格），时针 60 分钟走 1 小格，从 3 时开始计算，时针与分针重合需

要$3\div(\frac{1}{5}-\frac{1}{60})=\frac{180}{11}=16\frac{4}{11}$（分）

24小时重合次数：$60\times24\div[12\div(\frac{1}{5}-\frac{1}{60})]=22$（次）

120．老师在黑板上写了若干个从1开始的连续自然数：1，2，3，4，…，后来擦掉其中一个，剩下的数的平均数是$\frac{178}{13}$，擦掉的自然数是多少?

(答案) 22

(解析) 因为剩下数的平均数是$13\frac{9}{13}$，所以剩下数的个数是13的倍数。

如果剩下26个数，则这26个数的和是$3\frac{9}{13}\times26=356$，且$1+2+3+\cdots+26+27=378$，满足条件。

如果剩下13个数，则这13个数的和是$3\frac{9}{13}\times13=178$，且$1+2+3+\cdots+13+14=105$，$178-105=73>14$，不符合条件。

所以$378-356=22$为擦掉的数字。

121．一件工作，甲每天做8小时30天能完成，乙每天做10小时22天就能完成，甲每做6天要休息一天，乙每做5天要休息一天，现两队合做，每天都做8小时，做了13天（包括休息日在内）后，由甲独做，每天做6小时，那么完成这项工作共用了几天?

(答案) 23

(解析) 一件工作，甲需$8\times30=240$小时完成，乙需$10\times22=220$小时完成13天后，甲完成了整个工作的$\frac{8\times12}{8\times30}=\frac{2}{5}$，乙完成了整个工作的$\frac{8\times11}{10\times22}=$

$\frac{2}{5}$，还剩下整个工作的 $1-\frac{2}{5}-\frac{2}{5}=\frac{1}{5}$。

甲独做，每天做 6 小时，需要 $240\times\frac{1}{5}\div6=8$ 天。

所以完成这件工作共用了 $13+8+2=23$ 天。(注意甲独做时还要再休息两天)

122. 一列长 110 米的列车，以每小时 30 千米的速度向北驶去，14 点 10 分火车追上一个向北走的工人，15 秒后离开工人，14 点 16 分迎面遇到一个向南走的学生，12 秒后离开学生。问工人、学生何时相遇?

(答案) 14 点 40 分

(解析) （1）火车的速度是每秒多少米?

$30\times1000\div(60\times60)=\frac{25}{3}$

（2）工人的速度是每秒多少米?

$\frac{25}{3}-(110\div15)=1$（米）

（3）学生的速度是每秒多少米?

$110\div12-\frac{25}{3}=\frac{5}{6}$（米）

（4）14 点 16 分时学生、工人相距多远?

$(\frac{25}{3}-1)\times(16-10)\times60=2640$（米）

（5）学生、工人相遇需要多少分?

$2640\div(1+\frac{5}{6})\div60=24$（分）

（6）学生、工人相遇时间：

14 点 16 分＋24 分＝14 点 40 分

123．铁路一侧，每隔 50 米有电线杆一根。一名旅客在行进的火车中观察，从经过第 1 根电线杆起，到经过第 56 根电线杆止，恰好过了 2 分 30 秒，这列火车每小时行驶多少千米？

(答案) 66

(解析) （1）从第 1 根到第 56 根，全长多少米？

50×（56－1）＝2750（米）

（2）火车每小时行驶多少千米？

2750÷2．5×60÷1000＝66（千米）

124．甲、乙、丙三种货物，如果购买甲 3 件、乙 7 件、丙 1 件共花 3.15 元；如果购买甲 4 件、乙 10 件、丙 1 件共花 4.20 元。现有人购得甲、乙、丙各 1 件，他共花多少元？

(答案) 1．05

(解析) 假设甲乙丙的单价分别是 X，Y，Z

3X＋7Y＋Z＝3.15　　　（1）

4X＋10Y＋Z＝4.20　　　（2）

（1）×3－（2）×2 得：X＋Y＋Z＝1.05

实际上，根据题设可知，购买甲 9 件，乙 21 件、丙 3 件共花 3.15×3＝9.45 元；

购买甲 8 件，乙 20 件、丙 2 件共花 4.20×2＝8.40 元。

所以购买甲 1 件、乙 1 件、丙 1 件共花 9.45－8.40＝1.05 元。

125．某一年中有 53 个星期二，并且当年的元旦不是星期二，那么下一年

的最后一天是星期几？

(答案) 三

(解析) 若一年有365天，则全年有52个星期零1天，若全年有53个星期二，且元旦不是星期二，则元旦必为星期一，该年为闰年，有366天，下一年有365天。

（366＋365）÷7＝104……3

所以下一年最后一天是星期三。

数字推理部分

数字推理的基本解题思路：

一、基本要求

熟记熟悉常见数列，保持数字的敏感性，同时要注意倒序。

自然数平方数列：4，1，0，1，4，9，16，25，36，49，64，81，

100，121，169，196，225，256，289，324，361，400……

自然数立方数列：－8，－1，0，1，8，27，64，125，216，343，512，729，1000

质数数列：2，3，5，7，11，13，17……（注意倒序，如 17,13,11,7,5,3,2）

合数数列： 4，6，8，9，10，12，14…….（注意倒序）

二、解题思路：

1 基本思路：第一反应是两项间相减，相除，平方，立方。所谓万变不离其综，数字推理考察最基本的形式是等差，等比，平方，立方，质数列，合数列。

相减，是否二级等差。

8，15，24，35，（48）

相除，如商约有规律，则为隐藏等比。

4，7，15，29，59，（59*2－1）初看相领项的商约为 2，再看 4*2-1=7,7*2+1＝15……

2 特殊观察：

项很多，分组。三个一组，两个一组

4，3，1，12，9，3，17，5，（12） 三个一组

19，4，18，3，16，1，17，（2）

2，－1，4，0，5，4，7，9，11，（14）两项和为平方数列。

400，200，380，190，350，170，300，（130）两项差为等差数列

隔项，是否有规律

0，12，24，14，120，16（7^3－7）

数字从小到大到小，与指数有关

1，32，81，64，25，6，1，1/8

每个数都两个数以上，考虑拆分相加（相乘）法。

87，57，36，19,（1*9+1）

256，269，286，302,（302+3+0+2）

数跳得大，与次方（不是特别大），乘法（跳得很大）有关

1，2，6，42,（42^2+42）

3，7，16，107,（16*107-5）

每三项/二项相加，是否有规律。

1，2，5，20，39,（125－20－39）

21，15，34，30，51,（10^2-51）

C=A^2－B 及变形（看到前面都是正数，突然一个负数，可以试试）

3，5，4，21,（4^2-21）,446

5，6，19，17，344,(-55)

-1，0，1，2，9,（9^3+1）

C=A^2+B 及变形（数字变化较大）

1，6，7，43,（49+43）

1，2，5，27,（5+27^2）

分数，通分，使分子/分母相同，或者分子分母之间有联系。/

也有考虑到等比的可能

2/3，1/3，2/9，1/6，(2/15）

3/1，5/2，7/2，12/5，(18/7）分子分母相减为质数列

1/2，5/4，11/7，19/12，28/19，(38/30）分母差为合数列，分子差为质数列。

3，2，7/2，12/5，(12/1)　　　　　通分，3,2 变形为 3/1，6/3，则各项分子、分母差为质数数列。

64，48，36，27，81/4，(243/16）等比数列。

出现三个连续自然数，则要考虑合数数列变种的可能。

7，9，11，12，13，(12+3）

8，12，16，18，20，(12*2）

突然出现非正常的数，考虑 C 项等于 A 项和 B 项之间加减乘除，或者与常数/数列的变形

2，1，7，23，83，(A*2+B*3）思路是将 C 化为 A 与 B 的变形，再尝试是否正确。

1，3，4，7，11，(18)

8，5，3，2，1，1，(1－1)

首尾项的关系，出现大小乱现的规律就要考虑。

3，6，4，(18)，12，24 首尾相乘

10，4，3，5，4，(－2）首尾相加

旁边两项（如 a1,a3)与中间项(如 a2)的关系

1，4，3，－1，－4，－3，(　－3－（－4）　)

1/2，1/6，1/3，2，6，3，(1/2)

B 项等于 A 项乘一个数后加减一个常数

3，5，9，17，（33）

5，6，8，12，20，(20*2－4)

如果出现从大排到小的数，可能是 A 项等于 B 项与 C 项之间加减乘除。

157,65,27,11,5,(11-5*2)

一个数反复出现可能是次方关系，也可能是差值关系

－1，－2，－1，2，（－7） 差值是 2 级等差

1，0，－1，0，7，（2^6－6^2）

1，0，1，8，9，（4^1）

除 3 求余题，做题没想法时，试试（亦有除 5 求余）

4,9,1,3,7,6,(C) A.5 B.6. C.7 D.8 （余数是 1,0,1,0,10,1）

家公务员考试数字推理部分。

真题一 2 , 12， 36， 80， （ ）

A ． 100 B ． 125 C ． 150 D ． 175

答案：C

分析：法一：几个数字变化幅度比较大，而且全部是偶数。在考试的时候，要迅速解决这个题目，可以这样分析，答案肯定在 AC 中。

考虑到数字变化幅度比较大，选择 150。之所以这么大胆的选择，源于对数字整体变化幅度比较大这一变化规律的准确把握。方法一是从如何快速解答题目的角度来分析这个题目的。方法一的思路不是寻找题目的具体答案，而是根据题干数字特点以及答案选项数字特点，逐步缩小答案存在的范围，逼近答案到最终找出答案。这种思维方法更具有定性的色彩。第一步，确定答案应该是偶数，为什么？因为所有题干所有数字都是偶数。第二步，发现相连数字之间变化幅度比较大。比如，12 是 2 的 6 倍。36 是 12 的 3 倍。80 是 36 的 2 倍多。这样就选 150 而不是 100. 方法二：事实上，这个题目的变化规律是：

$$2\times1^2=2;$$
$$3\times2^2=12;$$
$$4\times3^2=36;$$
$$5\times4^2=80;$$
$$6\times5^2=150.$$

这种方法是精确的找到答案。这种方法的特点是只利用题干来解答题目；完全忽略了对答案选项特点的利用，用的是蛮力，硬工夫。这种方法是绝大多数考生所在平时训练中和考试中所使用的方法。该方法的优点是让人放心，让人觉得塌实。公考对考生来说是一件大事，既然是大事，就要踏踏实实的干。在这种心态支配下，许多考生自觉或者不自觉的选择了这种方法。这种方法的缺点是，把客观题当作主观题来做，把选择题当作大题目来做，因此消耗时间和精力比较多，效果也不是很好。**很多参考书，辅导班推荐的也是这种方法。实践证明，单纯的采用蛮干方法，难以达到预期的目的。**

方法三：观察以下几个数列

①1，2，3，4，5，6

②1，4，9，16，25，36，

③1，8，27，64，125，216

②+③就得得到数列

④2，12，36，80，150，252 这个数列正是题干中的数列。

方法三揭示的是命题规律。命题者当初命题的时候，命题思维是如此进行的。命题者将平方关系和立方关系的综合到一道题目中来考察。

事实上，如果③-②的得到的数列是

⑤0，4，18，48，100，180．这个数列正是2007年江苏公务员考试中的一道真题。

江苏省公考真题

（　），4，18，48，100。

A　-16 B-8　C-4 D 0

了解了方法三，应该有一个初步印象，那就是公考数字推理命题，确实是遵循一定的规律的。这些规律来源于生产生活实践，并不是命题专家凭空想象出来的。

真题二　1，3，　4，　1，　9，　（ ）

A．5　　B．11　　C．14　　D．64

答案：D

分析：方法一：4，1，9都是完全平方数，后面的答案应该也是完全平方数。所以，答案D64符合。这种方法有点断章取义，但

是答案确实是 D。

在考察数字变化规律题目时，一定要确定迅速准确的判断起始数字是否为基数。象该题的 1 和 3 就是基数，基数本身不一定满足数列的变化规律。根据题干局部的数字所体现出来的规律解答题目，会收到意想不到的效果。

方法二：

$$(1-3)^2=4;$$
$$(3-4)^2=1;$$
$$(4-1)^2=9;$$
$$(1-9)^2=64.$$

方法二 ：体现的是命题者的命题思路。如果很快发现了命题思路，就能很快解决题目。因此，平时做题目的时候，不要满足于把答案找到，可能的话研究一下命题者的命题思路，这样做对提高自己的解题能力大有裨益，而且可以避免自己陷入题海。通过一定量的训练后会发现，尽管题目千变万化，但是其中的规律就那么几条。本题命题者考察的是平方关系。

真题三 0，9， 26， 65， 124， （ ）

A．165 B．193 C．217 D．239

答案：C

分析：数字变化幅度大，呈几何级数变化，因此考察平方或者立方关系。要求考生对 1-30 内的所有数字的平方要特别熟悉，对 1-10 内所有数字的立方要特别熟悉。建议大家把平方表和立方表背诵好。题干中的数字在 1，4， 9， 16， 25，36，49，64，81，100，121 这个完全平方数附近摆动，也在 1，8，27，64，125 立方数列之间摆动。

显然，更接近立方数列，因此不考察平方关系，而考察立方关系。

$1^3-1=0$;
$2^3+1=9$;
$3^3-1=27$;
$4^3+1=65$;
$5^3-1=124$;
$6^3+1=217$.

如果对自然数列的平方数列，立方数列不熟悉，是很难在短时间内发现规律的。

真题四 0，4， 16， 40， 80， （ ）

A．160 B．128 C．136 D．140

答案：D

分析：方法一：这个题目的归规律一下子看不出来。其实是一个二级等差数列。

4-0=4

16-4=12

40-16=24

80-40=40

现在考察数列 4 12 24 40 （ ？ ）

12-4=8

24-12=12

40-24=16

？-40=20

？=60

所以答案应该是 80+60=140。

方法二：

因为所有数都是 4 的倍数，同时除以 4 得到

0 1 4 10 20 （ A ）

相连两项求差得：

1 3 6 10 （ ？）

这个数列就是自然数数列求和

1=1

1+2=3

1+2+3=6

1+2+3+4=10

1+2+3+4+5=15

？=15

A=35

题目答案为 35*4=140

综合一下，这个题目的命题思路是这样进行的。

（1）0，1，2，3，4，5，6

0=0

0+1=1

0+1+2=3

0+1+2+3=6

0+1+2+3+4=10

0+1+2+3+4+5=15

0+1+2+3+4+5+6=21

这样得到一个新的数列

（2）0，1，3，6，10，15，21

0=0

0+1=1

0+1+3=4

0+1+3+6=10

0+1+3+6+10=20

0+1+3+6+10+15=35

0+1+3+6+10+15+21=56

这样得到一个新的数列

（3） 0，1，4，10，20，35，56

（3）*4 得到数列

（4）0，4，16，40，80，140，224．这个数列正是题干中的数列。

考试的时候我们不可能考虑这么多，但是平时训练中，系统的研究一下一些典型题目命题思路，是很有必要的。

真题五　0，2，　10，　30，　（ ）

A．68　　B．74　　C．60　　D．70

答案：A

分析：根据数列波动特点，考察平方关系或者立方关系。

方法一： 从平方关系角度考察：

0=0*（0*0+1）

2=1*（1*1+1）

10=2*（2*2+1）

30=3*（3*3+1）

4*（4*4+1）=68

方法二：考察立方关系：

0*0*0+0=0

1*1*1+1=2

2*2*2+2=10

3*3*3+3=30

4*4*4+4=68

事实上，看看下面几个数列，就可以清楚的发现本题的命题思路。

（1）1，2，3，4，5，6

（2）1，4，9，16，25，36，

（3）1，8，27，64，125，216

（1）+（3）就得到本题数列。

通过对几道真题的分析不难发现两点：第一，命题规律确实存在。而且这种命题规律特别明显。第二，解题也有规律，也有技巧。

（1）1，2，3，4，5，6

（2）1，4，9，16，25，36，

（3）1，8，27，64，125，216

这三个数列简单变化后，得到的公考真题是占很大比重的。

2007 年国考第 41 题 .2，12， 36， 80， （ ）

A．100　B．125　C．150　D．175

由（2）+（3）得到。

2007 年国考第 45 题.0，2， 10， 30， （ ）

A．68　B．74　C．60　D．70

由（1）+（3）得到。

2007 年国考第 43 题

0，9， 26， 65， 124， （ ）

A．165　B．193　C．217　D．239

由（3）减 1 或者加 1 得到。

上面这 3 道题目体现的命题思路是很清晰的。同时也说明了立方关系（平方关系）是数字推理题目考察的重点。2007 年国考数字推理题目部分共 5 道，其中 3 道考察的是立方关系。一道考察的是平方关系 。一道考察的是等差数列（二级等差数列）。

真题一 2，5，28，257，（ ）

A .2036　B .1342　C.3503　D.3126

答案：D

分析：高次方数列。

1 的 1 次方+1=2

2 的 2 次方+1=5

3 的 3 次方+1=28

4 的 4 次方+1=257

5 的 5 次方+1=3126。

真题二 5，13，37，109，（ ）

A .136　　B. 231　　C.325　　D.408

答案：C

分析：方法一

5*3-2=13

13*3-2=37

37*3-2=109

109*3-2=325

方法二：求差得到一个新的数列。

8，24，72，（？）这个数列是等比数列。显然？=216.

216+109=325.

方法三：第一步，题干中所有数字都是奇数，因此答案应该在 BC 中选。第二步，题干中所有数字都不能被 3 整除，因此答案应该是 C。

方法四：第一步，题干中所有数字都是奇数，因此答案应该在 BC 中选。第二步，相连两个数字之间大致存在 3 倍关系。109 的 3 倍是 327，与 325 接近。因此选 C。

真题三 -8，-4，4，20，（ ）

A. 60　　B. 52　　C. 48　　D.36

答案：B

分析：

方法一：求差得到4，8，16，（？　）

？=32

20+32=52

求差是考察的重点，必须掌握。

方法二：题干中所有数字都是都不是3的倍数，而答案选项中只有B不是3的倍数，因此选B。

真题四 1200，200，40，（　），10/3

A .10　　B. 20　　C .30　　D.5

答案：A

分析：1200/200=6

200/40=5

40/10=4

10/（10/3）=3

相连两项存在倍数关系，求商后发现规律。

真题五.（　），4，18，48，100。

A . -16　　B.-8　　C.-4　　D. 0

答案：D

分析：方法一

（1）1，2，3，4，5，6

（2）1，4，9，16，25，36，

（3）1，8，27，64，125，216

（3）-（2）得到题目中的数列。

方法二：所有数字都不是负数，因此排除 ABC。选 D。

真题六．-9，-5，0，6，（ ）

A. 13　　B. 14　　C .15　　D.16

答案：13

分析：求差 4，5，6，（ ？）

？=7

6+7=13

相连两项求差后发现规律。再次证明求差是很重要的解题思路。

真题七．64，24，44，34，39，（ ）

A. 23　　B.32　　C.36.5　　D.43

答案：C

分析：（64+24）/2=44

（24+44）/2=34

（44+34）/2=39

（34+39）/2=36.5

相连三项构成一个等差数列。

真题八．-2，-1，6，25，62，（ ）

A. 105　　B.123　　C.167　　D.181

答案：B

分析：

0*0*0-2=-2

1*1*1-2=-1

2*2*2-2=6

3*3*3-2=25

4*4*4-2=62

5*5*5-2=123

（1）0，1，8，27，64，125，216.

（1）-2 就得到题目中的数列。

立方关系的模型相当重要，反复考试。

真题九．8，16，25，35，47，（ ）

A.59 B.61 C.65 D.81

答案：B

分析；求差 8，9，10，12，（ ? ）

如果大家熟悉合数列的话，很轻松得出答案 14。一些命题专家喜欢考察合数质数列，如果考生没有这方面的心理准备，是没有办法完成这类题目的。

真题十．2，2，6，12，27，（ ）

A.42 B50 C.58.5 D.63.5

答案：C

（2+2）*1.5=6

（2+6）*1.5=12

（6+12）*1.5=27

（12+27）*1.5=58.5

相连三项之间存在简单的函数关系。也是属于老题型翻新。如果对数字推理进行过系统的复习过，这个题目是没有任何难度的。

第二章　探索数字推理规律以及基本技巧

第一节 基本技巧

经过一定量的训练，简单的数字推理题目，我们可以一眼看出来。而面对一些比较复杂的数字推理题目时，就需要我们运用一些技巧，对看起来杂乱无章的数字列进行加工处理，以发掘其中掩藏的规律。做数字推理题目时所需要的基本技巧其实就是简单的四则混合运算技能，求差，求和，求积与求商。其中最重要的是求差。大多数题目利用求差可以解决。因为这个原因，专家命题的时候为了创新，逆向思维命题：求和。求积与求商是很好判断的，相连数字之间一般存在整除关系（或者除尽）。以上说的是技巧问题。熟练把握这些基本的技巧，有利于我门去揭示掩盖在数字下面的规律。

1. 求差：-1　2　11　38　（ ）

A．119　B．133　C．121　D．117

看起来杂乱的数字，求差后结果却很有规律。3，9，27，（ ？ ）

？=81.

38+81=119。

公务员考试题目难度越来越大，考察角度变得繁杂。我们说等差数列重要，但在考试中是很少直接考察等差数列的。说等比数列重要，但在考试中，很少题目是直接考察等比数列的。但是，这些重要的数列毕竟还是要考察的，只不过换了一个花样。所以大家在复习中，要熟练把握一些重要的基本的知识点和技能技巧。个人应试能力的提高有两种途径：一种是提高对自己已经知道的知识的准确熟练运用程度；还有一种是不断的学习新的东西。针对公务员考试题目的特点，显然采取第一种方法是比较有效果的。因为，公务员考试题目本身并不难，相当部分题目中小学生都会做。因此公考题目对绝大多数考生来说，是没有任何难度的。但是部分考生往往考得不理想，原因是自己速度不够，对自己已经知道的知识不能熟练准确的运用。目前，社会上不少辅导机构总是喜欢宣传自己在某次考试中命中了多少原题，这对相当部分考生来说是严重的误导。因为不少考生寄希望于在考试中碰到原题，从此陷入无边的“题海”，到处上课，到处买资料，生怕错过了可能出现在考试中的题目。不少考生做题的目的只是希望在考试中能够碰倒它，却忽略了对自己基本能力和技巧的提升。而公务员考试恰恰重在对考生能力的考察。

2.求和：0，2，1，4，3，8，(　)

A.9　　B.10　　C .11　　D .5

求和后得到

2，3，5，7，11，13 连续的质数数列。

本题是一道公考真题，如果考生不知道质数数列，如果考生不具备一些基本的数字处理技巧，是很难在短段一分钟内完成这个题目的。

3. 求积。

4. 求商：2，2，4，12，48，（　　）

A.60　　B .96　　C .144　　D.240

2/2=1

4/2=2

12/4=3

48/12=4

按照规律，下面求商的结果应该是 5.

48*5=240。因此答案是 D

第二节　几种重要的数量关系模型

数字推理题目有其命题规律和解题规律，为了揭示这些规律，抽象出几个比较重要的数量关系模型。

一　等差数列：

（一）简单的等差数列 2，4，6，8，10，12

（二）二级（三级）等差数列 1，2，4，7，11，16，22

参考例题

1.　2，1，4，3，（　　），5。

A.1　　B.2　　C.3　　D.6

[答案] D　[解析] 求和，得到奇数数列。3。5。7。9。11。该题目是求和后得到一个等差数列。

2. 12，13，15，18，22，(　　)。

A.25　　B.27　　C.30　　D.34

[答案]B　[解析]求差后得到一个等差数列 B。请比较上面两个题目的命题思路。一个是求和，一个是求差。

3. -2，　1，　7，　16，　(　　)，　43。

A. 25　　B. 28　　C. 31　　D. 35

[答案] B　[解析] 求差后是等差数列。

4. 32，　27，　23，　20，　18，　(　　)。

A. 14　　B. 15　　C. 16　　D. 17

[答案] D　[解析] 求差以后得到一个等差数列。5，4，3，2，1.

5. 6，18，(　　)，78，126。

A.40　　B.42　　C.44　　D.46

[答案]B　[解析]求差，相邻数字差分别为 12，24，36，48，是公差为 12 的等差数列；因此该项为 42。

该题还有一个简单的方法。所有数字都是 6 的整数倍。只有 B 符合。有时候根据所给答案选项，结合题干数字特点，可以很快找到答案。整除关系在数字推理中也有很大的作用

6. 2，6，12，20，30，(　　)。

A.38　　　　　　B.42　　　　　C.48　　　　　D.56

[答案] B　　[解析] 本题属于二级等差数列，求差后得到一个公差为位 2 的等差数列，下边应该是 20+12=42，故选 B。

这个题目还有其他思路，值得借鉴。

1*2=2

2*3=6

3*4=12

4*5=20

5*6=30

6*7=42

7.2，5，11，20，32，（　　）。

A.43　　　　　　B.45　　　　　C.47　　　　　D.49

[答案]C　　[解析] 本题为二级等差数列，求差后得到一个公差为 3 的等差数列，空缺项为 32+15=47，故选 C。以上两题命题思路是一样的。

8. 343，453，563，(　　)。

A. 673　　B. 683　　C. 773　　D. 783

答案： A

分析：等差数列。公差为 110。

9. 84，64，47，33，(　　)，14。

A. 12　　B. 14　　C. 22　　D. 24

答案：C 二级等差数列。

相连两项求差，得到一个数列 20，17，14，11，8.

10. 0，4， 16， 40， 80， （ ）

A．160 B．128 C．136 D．140

分析：这个题目的归规律一下子看不出来。其实是一个二级等差数列。

4-0=4

16-4=12

40-16=24

80-40=40

现在考察数列 4 12 24 40 （ ？ ）

12-4=8

24-12=12

40-24=16

？-40=20

？=60

所以答案应该是 80+60=140。

11. 3，-1，5，1，（ ）。

A. 3 B. 7 C. 25 D. 64

答案：B

分析：3+（-1）=2

-1+5=4

5+1=6

1+？=8

？=7

求和后得到一个等差数列。这也是一个命题思路。希望大家重视。

二级等差数列

1，4，10，20，35，56，84

求差得到

3，6，10，15，21，28

继续求差得到

3，4，5，6，7

二 等比数列：①2，4，8，16，32，64

②1，3，9，27，81，243

参考例题：

1．-2，-1，1，5，(　　)，29。

A.17　　B.15　　C.13　　D.11

[答案] C　[解析]求差后得到等比数列 1，2，4，8，16.

2.　1，3，7，15，31，(　　)。

A.61　　B.62　　C.63　　D.64

[答案]C　[解析]求差后是等比数列。后一项减前一项得到等比数列 2，4，8，16，32，所以答案为 31+32=63。

3. 3， 4， 7， 16， ( )。

A. 23 B. 27 C. 39 D. 43

[答案] D [解析] 求差后是一个公比为 3 的等比数列。下一项为 16+27=43。

4. 4， 5， 7， 11， 19， ( )。

A. 27 B. 31 C. 35 D. 41

[答案] C [解析] 求差后是一个公比为 2 的等比数列。下一项为 19+16=35。

5. 6，24，60，132，( )。

A.140 B.210 C.212 D.276

[答案]D

[解析]求差后得到等比数列。这个数列后项与前项的差分别是 18，36，72，是 2 倍的关系，所以 132+72*2=276，故选择 D。

这个题目还有一个相当简单的思路。所有的数都是 6 的倍数。因此答案在 BD 中。24，60，132 都是 12 的倍数。因此答案选 D。

6. 1 4 10 22 46 ( )

A. 94 B. 88 C. 84 D. 80

【解析】答案为 A。求差后得到一个新的等比数列，后项与前项的差为公比 2 的等比数列，分别为 3、6、12、24、48；故最后一项为

46+48=94

三 自然数及其相关数列：

① 1，2，3，4，5，6，7，…

1=1

1+2=3

1+2+3=6

1+2+3+4=10

1+2+3+4+5=15

…

自然数数列①经过这样的运算后得到下面的数列

② 1，3，6，10，15，21，28，36，45，55…

1=1，

1+3=4

1+3+6=10

1+3+6+10=20

1+3+6+10+15=35

…

参考例题：国考真题

2，6，12，20，30，（　　）。

A.38　　B.42　　C.48　　D.56

答案：B

分析：这个题目的解答方法很多。这里仅列举两个很简单的方法。

方法一：数列②x2 就得到答案。

方法二：1x2=2

2x3=6

3x4=12

4x5=20

5x6=30

6x7=42

数列②经过这样的运算后得到下面的数列

③1，4，10，20，35，56，84…

参考例题：2007 年国考真题

0，　4，　16，　40，　80，　（　）

A．160　B．128　C．136　D．140

答案：D

分析：数列③x4 就得到结果。几乎不需要任何思考就可以得出答案。

注意数列③最前面的数字可能是 0，也可能是 1.

此外还有自然数平方数列和立方数列：

④1，4，9，16，25，36，49，…

⑤1，8，27，64，125，216，343，…

参考例题 2007年国考真题

2， 12， 36， 80， （ ）

A．100 B．125 C．150 D．175

答案：C

分析：数列④+⑤就得到答案。一个题目同时考察了数列④⑤。

以上几个数列都是与自然数有关的数列，是相当重要的几个数列。不少考试题目都是根据上面几个模型编写的。

立方模型 1，8，27，64，125，216，343，512，729，1000

立方模型 0，1，8，27，64，125，216，343，512，729，1000

参考例题：

1.0，9，26，65，124，（ ）。

A.186 B.215 C.216 D.217

[答案]D

[解析]变化规律分别为1的3次方-1；2的3次方+1；3的3次方-1；4的3次方+1；5的3次方-1；由此接下来就是6的3次方+1=217。

2．0， 4， 18， 48， 100， （ ）

A．140 B．160 C．180 D．200

[答案] C [解析] 1，2，3，4，5，6的平方，得到一个新的数列

1，4，9，16，25，36．这个数列与0，1，2，3，4，5，分别

相乘。

也可以这样考虑：

1，8，27，64，125，216 与 1，4，9，16，25，36 之间的差

3.

－2，－8， 0， 64， （ ）。

A．－64 B．128 C．156 D．250

【答案】A 或 D 本题有歧义。

【解析一】$-2=2\times(-1)^3$，$-8=1\times(-2)^3$，$0=0\times(-3)^3$，$64=-1\times(-4)^3$，故空缺处为$-2\times(-5)^3=250$，答案 D。

【解析二】“－2”的 3 次方减“－8”等于“0”，“－8”的 2 次方减“0”等于“64”，所以“0”的 1 次方减“64”等于“－64”，A 是答案。

规律应该是最简单的，最优美的。命题者的思路可能是第一种解答思路。

4．0，6，24，60，120，（ ）。

A．186 B．210 C．220 D．226

答案：B

分析：连续三个自然数的乘积。

0 x 1 x 2=0

1 x 2 x 3=6

2 x 3 x 4=24

3 x 4 x 5=60

4 x 5 x 6=120

$5\times6\times7=210$

或者说：自然数的立方与这个自然数的差。

N^3-N。

5.4　11　30　67　(　)

A. 121　B. 128　C. 130　D. 135

答案：B

分析：$1^3+3=4$

$2^3+3=11$

$2^3+3=11$

$3^3+3=30$

$4^3+3=67$

$5^3+3=128$

6.0，2，10，30，(　)

A．68　B．74　C．60　D．70

分析：根据数列波动特点，考察平方关系或者立方关系。

从平方关系角度考察：

0=0*（0*0+1）

2=1*（1*1+1）

10=2*（2*2+1）

30=3*（3*3+1）

4*（4*4+1）=68

考察立方关系：

0*0*0+0=0

1*1*1+1=2

2*2*2+2=10

3*3*3+3=30

4*4*4+4=68

7.　8，9，17，44，108，233，(　　)

A.336　　B.338　　C.438　　D.449

答案：D

分析：求差，得到 1，8，27，64，125，216。这个数列是自然数数列的立方。

8.　0，1，7，20，44，81，(　　)

A .124　　B.125　　C.134　　D.135

答案：D

分析：求和后得到 1，8，27，64，125，216。是自然数数列的立方 。

9.　2 , 12，　36，　80，　(　)

A . 100　　B . 125　　C . 150　　D . 175

分析：法一：几个数字变化幅度比较大，而且全部是偶数。在考试的时候，

要迅速解决这个题目，可以这样分析，答案肯定在 AC 中。考虑到数字变化幅度比较大，选择

150。之所以这么大胆的选择，源于对数字整体变化幅度比较大这一变化规律的准确把握。这种方法就是非常规方法。

法二：事实上，这个题目的变化规律是：

1*1*2=2

2*2*3=12

3*3*4=14

4*4*5=80

5*5*6=150

这种类型的题目是比较古老的题目了。如果大家平时练习得比较多，是肯定能够迅速解决之。

做数字题目的最高境界，其实是要估计一个大致的范围就可以了。具体的精确的计算可以由计算机来解决的。法一体现的正是

这种整体思维方法。首先，排除答案 BD，把选择范围缩小在 AC。在缩小选择范围的情况下，即使乱猜，正确的几率也是 50%。

最后，根据数字变化幅度比较的特点，把 A 排除。这种方法实质就是所谓的排除法。我们不知道正确的答案，但是我们知道错误的答案，把全部错误的的排除了，就得到正确的答案了。

还有一种方法。1，4，9，16，25，36 和 1，8，27，64，125，216

相加得到答案。也就是自然数数列的立方与平方的和。

10。 1, 0, -1, -2 ,-9 ,( )

A. -729 B.-730 C. -731 D. -27

答案：B

分析：相连的两个数，前数的立方减 1 等于后数。

平方模型 0，1，4，9，16，25，36，64，81，100

参考例题：

1. 1， 2， 6， 15， 31， ( )。

A．53 B．56 C．62 D．87

[答案]B [解析]求差后得到自然数平方数列 1，4，9，16，25，所以答案为 31+25=56。

2. -1, 2, 7, 14, 23, ()

A.28 B.34 C.32 D.30

[答案]B [解析] 1，4，9，16，25，36 减 2。

3. 1 , 3， 4， 1， 9， （ ）

A ． 5 B ． 11 C ． 14 D ． 64

分析：4 ，1，9 都是完全平方数，后面的答案应该也是完全平方数。所以，答案 D64 符合。

在考察数字变化规律题目时，一定要确定迅速准确的判断起始数

字是否为基数。象该题的 1 和 3 就是基数，基数本身不一定满足数列的变化规律。

4. 5，6，10，19，35，(　　)

A .55　　B.58　　C. 59　　D .60

答案：D

分析：求差后结果是一个自然数数列的平方。1，4，9，16，25.

5. -3，4，0，9，7，18，(　　)

A 16　　B 18　　C 19　　D 31

答案：B

分析：求和后得到一个数列，1，4，9，16，25，36.是自然数数列的平方。

6. 2，3，13，175，(　　)。

A. 30625　B. 30651　C. 30759　D. 30952

【答案】B

【解析】，$13=3^2+2\times 2$，$175=13^2+3\times 2$，故空缺处为 $175^2+13\times 2=30651$

高次方数列

自然数数列 1，2，3，4，5，6 对应的 6，5，4，3，2，1 次方分别是 1，32，81，64，25，6。

参考例题：

1. 0，64，256，36，1，(　　)

A． 0　　B． 0.5　　C． 0.01　　D. 0.04

答案：C

分析：数列中间值高，两边低，是典型的高次方数列。而 36 是 6 的平方。由此入手，进一步推得 256 是 4 的 4 次方。整个题目的规律得以揭示。

2. 1，32，81，64，25，（　）1

A .5　　B .6　　C. 10　　D.12

答案：B

分析：数列中间值高，两边低，是典型的高次方数列。32 是 2 的 5 次方，25 是 5 的 2 次方。由此入手揭示整个题目的规律是：

自然数数列 1，2，3，4，5，6，7 对应的 6，5，4，3，2，1，0 次方。

3. 101/100， 10/9 ,2 ,8, 37, (　)

A.126　　B. 33　　C.36　　D .17

答案：A

分析：

方法一：这个题目虽然看起来很复杂，其真实规律也是相当复杂的。但是，作为考试题目，也是有捷径可取的。大致观察一下，发现数字越来越大，只有答案 A 满足这一规律，因此可以大胆的选 A。命题者设计这个题目的目的是要把考生考倒，但是其答案选项为考生提供了方便之门。这给我们的启示是：考试中我们进行题目解答时，一定

要注意结合选项的特点来做题目。不少考生根本不注意这一技巧，当选项不存在，自己求出答案后再和选项对照，这样做会浪费宝贵的时间，而且自己每做一道题目都要付出很大的努力，导致时间和精力消耗都很厉害，以最后草草答题，饮恨考场。

方法二：

自然数列 10，9，8，7，6，5 对应的-2，-1，0，1，2，3 次方分别是 1/100，1/9，1，7，36，125. 这个新的数列再加 1 就得到答案。可见，这个题目本身是相当复杂的。

4. 27, 16, 5, ( ), 1/7

A.16 B.1 C.0 D.2

答案：B

分析：高次方数列。

3，4，5，6，7 对应的 3，2，1，0，-1，次方。

5..1，4，27，( )，3125。

A.70 B.184 C.256 D.351

[答案]C [解析]各项分别为 1 的 1 次方，2 的 2 次方，3 的 3 次方，4 的 4 次方，5 的 5 次方，所以答案为 4 的 4 次方即 256。

6. -1，0，27，( )。

A. 64 B. 91 C. 256 D. 512

答案：D

分析：题目难度比较大，该题目是两个数列复合运算的结果。-1，0，1，2；以及 1^1 ，2^2，3^3，4^4 ；

$-1\times1^1=-1$

$0\times2^2=0$

$1\times3^3=27$

$2\times4^4=512$

2.3,2,8，12，28，(　　)。

A. 15　　B. 32　　C. 27　　D. 52

答案：D

分析：2*3+2=8

2*2+2=12

2*8+12=28

2*12+28=52

考试中发现不了规律，可以用排除法。因为后面的数越来越大，所以淘汰 AC。因为后面的数字变化幅度很大，所以相比较淘汰 B，选择 D。

严格说来，这个题目是个有严重争议的题目。因为要体现出数字规律，数字至少要有 4 个。大家可以发现，在真题中，只有三个数字的数字推理题目很罕见。

训练题目：

1． 1，8，9，4，（ ），1/6。

A.3 B.2 C.1 D.1/3

答案：C

分析：1，2，3，4，5，6 对应的 4，3，2，1，0，-1 次方

四 合数（质数）数列：

合数列

4，6，8，9，10，12，14，15，16

参考例题

14，12，10，9，8，（ ）

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

答案：A

分析：连续的合数数列。

质数数列 2，3，5，7，11，13，17

参考例题：

1． 2，1，4，3，8，5，（ ）

A .8 B.10 C.12 D.13

【解析】答案为 C。求和得到一个质数列：3，5，7，11，13，17。

2． 20，22，25，30，37，（ ）。

A.39 B.45 C.48 D.51

[答案] C　 [解析] 本题的后项与前项之差是质数列，故下边应该为 37+11=48，故选 C。

3. 10，15，25，(　　)，55，65，85

A. 30　　B. 40　　C. 35　　D. 50

【答案】 C

【解析】 质数列 2，3，5，7，11，13，17 的 5 倍。

4.7，10，16，22，(　　)。

A.28　　B.32　　C.34　　D.45

答案：C

分析：发现这些数除以 3 余数都是 1。结果在 AC 中选。

（7-1）/3=2

（10-1）/3=3

（16-1）/3=5

（22-1）/3=7

2，3，5，7，(　?　)

显然？=11。这个新的数列是质数列。

11×3+1=34。

五 交错数列，分组数列，分段数列

交错数列，交错数列的特点是至少 7 个数字。

参考例题：

（1）.3，15，7，12，11，9，15，(　　)。

A.6　　　　B.8　　　　C.18　　　　D.19

.[答案]A

[解析]加交错数列3，7，11，15以及15，12，9，6.这两个数列都是等差数列。

2. 1　2　7　13　49　24　343　(　)

A. 35　B. 69　C. 114　D. 238

.[答案]A

[解析] 交错数列。1，7，49，343等比数列以及2，13，24，35等差数列。

3.34，36，35，35，(　　)，34，37，(　　)。

A.36，33　　　B.33，36　　　C.37，34　　　D.34，37

[答案]A　[解析] 本题为交错数列，奇数项分别为34，35，36，37，偶数项为36，35，34，33，故选A。

分组分段数列：

1. 1，4，8，13，16，20，(　　)。

A.20　　　B.25　　　C.27　　　D.28

[解析]分段数列，后一项减前一项分别得到3，4，5，3，4，5，所以答案为20+5=25。

2. 1，1，8，16，7，21，4，16，2，(　　)

A. 10　　B. 20　　C. 30　　D. 40

[答案] A　[解析] 分组数列。1*1=1

8*2=16

7*3=21

4*4=16

2*5=10

3.400　360　200　170　100　80　50　(　)

A. 10　B. 20　C. 30　D. 40

【解析】答案为 D。分组数列，每两个数为一组，其差分别为 40、30、20、10，故最后一项为 50-10=40。

六 分数数列

参考例题：

1. 2／3，1／2，2／5，1／3，2／7，(　　)。

A.1／4　　B.1／6　　C.2／11　　D.2／9

[答案]A　[解析]2/3，2/4，2/5，2/6，2/7，2/8。分子都是 2，分母是 3，4，5，6，7，8.

2. 4，3，$\frac{8}{3}$，$\frac{5}{2}$，(　　)

A.$\frac{13}{5}$　　B.$\frac{12}{5}$　　C.$\frac{11}{5}$　　D.$\frac{14}{5}$

[答案]B　[解析]。关键抓住 8/3。分母是 3.可以把前面的 4，3 改写

为 4/1，6/2，。这样很快发现数列是 4/1，6/2，8/3，10/4，12/5.分子

是 4，6，8，10，12 等差数列，分母是自然数数列 1，2，3，4，5.

3. $\frac{2}{3}$ ，$\frac{5}{8}$ ，$\frac{13}{21}$ ，$\frac{34}{55}$，(　　)

A. $\frac{89}{144}$　B. $\frac{55}{89}$　C. $\frac{77}{89}$　D. $\frac{89}{146}$

[答案]A　[解析]。后数的分子等于前面分数的分子分母之和，分母等于前面分数分子与分母的 2 倍之和。

4. 133/57，　119/51，　91/39，　49/21，　(　　)，　7/3。

A. 28/12　B. 21/14　C. 28/9　D. 31/15

[答案]A　[解析]各项化为最简分式都为 7/3

5. 5/7，　7/12，　12/19，　19/31，　(　　)。

A. 31/49　B. 1/39　C. 31/50　D. 50/31

[答案]C [解析]后数的分子是前数的分母，后数的分母是前数分子分母之和。

6.

$\frac{1}{6}$，$\frac{2}{3}$，$\frac{3}{2}$，$\frac{8}{3}$

A. $\frac{10}{3}$　B. $\frac{25}{6}$　C. 5　D. $\frac{35}{6}$

[答案] B　[解析]将各项分母通分之后，数列变成 1/6，4/6，9/6，16/6，25/6

这个数列的分子是自然数数列的平方，分母是6.

7. 3 / 2，2 / 3，5 / 4，4 / 5，(　　)。

A. 7 / 6　　B. 6 / 7　　C. 8 / 9　　D. 7 / 8

答案：A

分析：分数的分母分别是2，3，4，5，6。

8. $\frac{1}{16}$　$\frac{2}{13}$　$\frac{2}{5}$　$\frac{8}{7}$　4　(　)

A. $\frac{19}{3}$　　B. 8　　C. 16　　D. 32

答案：D

分析：1/16，2/13，4/10，8/7，16/4，32/1

分子是等比数列1，2，4，8，16，32

分母是等差数列16，13，10，7，4，1

9. 0，7/9，13/14，63/65，40/41，(　)

A. 19/20　　B. 23/24　　C. 16/19　　D. 62/63

【答案】 D

【解析】 分子是1，2，3，4，5的立方减1，分母是1，2，3，4，5的立方加1.

10. $\frac{3}{15}$，$\frac{1}{3}$，$\frac{3}{7}$，$\frac{1}{2}$，(　　)。

A. $\frac{5}{8}$　　B. $\frac{4}{9}$　　C. $\frac{15}{27}$　　D. -3

答案：C

分析：1/5，2/6，3/7，4/8，(　？)

？=5/9

七 相连数字项之间存在函数关系的数列（都是简单的函数关系，比如倍数关系，平方关系，立方关系）

数列相连两项，三项或者四项之间存在函数关系。

参考例题：

1．25， 15， 10， 5， 5， ( )。

A．10 B．5 C．0 D．-5

[答案] C [解析] 此数列规律为：前一项减去后一项等于第三项，故空缺为 5-5=0。

前项等于后面相连两项之和。

2. 1，3，4，7，11，( )。

A.14 B.16 C.18 D.20

[答案] C [解析] 本题前两项和等于第三项，所以下面应该是 7+11=18，故选 C。

3．（ ），36，19，10，5，2。

A.77 B.69 C.54 D.48

[答案]B [解析]三级等差数列变式。该数列的规律比较难找，需要相邻两数做差后再次做差，我们从给出的五个数相邻两数做差得到 17、9、5、3，再将这四个数做差得到 8、4、2，可以发现它们都是 2 的 n 次方（n=1,2,3……），所以空缺项应为 36＋17＋16＝69，故答案选 B。

这个题目还有另外一种思路。

2，5，10，19，36，（　）

2*2+1=5

2*5+0=10

2*10-1=19

2*19-2=36

2*39-3=69

前后项之间存在一种线性关系。

4. 3，　1，　3，　3，　9，　（　），

A. 12　　B. 27　　C. 124　　D. 169

[答案]B　[解析]前两项相乘得到第 3 项，所以答案为 3*9=27

前后项之间是乘积关系。

5. 1，2，2，4，（　），32。

A.4　　B.6　　C.8　　D.16

. [答案] C　[解析]前两项的乘积等于后一项，所以应为 8。

6. 1，　1，　2，　6，　24，　（　）。

A. 48　　B. 96　　C. 120　　D. 144

[答案]C　[解析]　1*1=1

1*2=2

2*3=6

6*4=24

24*5=120

前后项之间存在一种倍数关系。

7. 22，35，56，90，（ ），234。

A.162 B.156 C.148 D.145

[答案] D [解析]数列前两项的和减去 1 等于第三项，所以选择 D。

8. 1， 1， 3， 7， 17， 41， （ ）

A. 89 B. 99 C. 109 D. 119

[答案] B

[解析]相连三项，第二项的 2 倍加上前一项等于第 3 项。

1+1*2=3

1+3*2=7

3+7*2=17

7+17*2=41

17+41*2=99

9. 1， 0， -1， -2， （ ）

A. -8 B. -9 C. -4 D. 3

[答案] B [解析]数列规律为前一项的立方减 1 等于后一项.

有人认为这个题目是错误的，没有正确的答案选项。正确的的答案应该是-3.

10. 1， 2， 2， 3， 4， 6， （ ）

A. 7 B. 8 C. 9 D. 10

[答案] C [解析] 和数列变式。前两项加和减 1 得到第 3 项。相连三项之间存在简单的函数关系。这种类型的题目不经常出现，建议稍加注意就可以了。

11. 3， 4， 6， 12， 36， （ ）

A. 8 B. 72 C. 108 D. 216

[答案] D [解析]前两项相乘除以 2 得到第 3 项。

12. 1, 4, 3, 5, 2, 6, 4, 7, （ ）

[答案] C [解析] 偶数项等于相连两奇数项的和。

13. 102， 96， 108， 84， 132， （ ）。

A. 36 B. 64 C. 70 D. 72

【答案】A

【解析】相连的三项，前项等于后面两项之和的一半。

102=（96+108）/2

96=（108+84）/2

108=（84+132）/2

84=（132+36）/2

14. 4，5，（ ），14，23，37。

A．6　　B．7　　C．8　　D．9

答案：D

解析：后面一项等于前面两项相加。

4+5=9

5+9=14

9+14=23

14+13=27

15.8　　12　　16　　16　　(　　)　　-64

A．0　　B．4　　C．-8　　D．12

【解析】答案为 A。（12-8）*4=16

（16-12）*4=16

（16-16）*4=0

（0-16）*4=-64

15.1　　3　　12　　45　　171　　(　　)

A．648　　B．658　　C．646　　D．656

【解析】答案为 A。相连三项，前两项之和乘以 3，等于后一项。

16.　-2　　14　　6　　10　　8　　(　)

A．4　　B．7　　C．9　　D．10

答案：C

分析：（-2+14）/2=6

（14+6）/2=10

（6+10）/2=8

（10+8）/2=9

17.3，3，9，6，12，15，18，（ ）

A．30 B．24 C．27 D．21

【答案】 C

【解析】 第四个数等于第一二两个数之和；第五个数等于第二三两个数之和。依次类推。

18. -1，10，8，28，44，（ ）

A．100 B．60 C．80 D．104

【答案】 A

【解析】 -1*2+10=8

10*2+8=28

8*2+28=44

28*2+44=100

19. 3， 7， 16， 107， （ ）。

A．1707 B．1704 C．1086 D．1072

【答案】A

【解析】16＝3×7－5，107＝16×7－5，故空缺处为107×16－5＝1707。

20. 3, 2, 8，12，28，（ ）。

A. 15 B. 32 C. 27 D. 52

答案：D

分析：2*3+2=8

2*2+8=12

2*8+12=28

2*12+28=52

考试中发现不了规律，可以用排除法。因为后面的数越来越大，所以淘汰 AC。因为后面的数字变化幅度很大，所以相比较淘汰 B，选择 D。

相关真题

（06 国考）3，7，16，107，（　　）

A.1707　　B .1704　　C. 1086　　D .1072

（06 省考）1，3，12，45，171，（　　）

（06 省考）8，12，16，16，（　　），-64

A .0　　B.4　　C-8　　D.12

八 其他特殊关系

1．6，7，3，0，3，3，6，9，5，（　　）

A.4　　B.3　　C.5　　D.6

答案：A

分析：前面两个数之和的末尾数是后一个数。

2. 2567493，256749，25675，2568，257，26，（　　）

A .3　　B.2　　C. 20　　D.19

答案：A

分析：前数除以 10，结果四舍五入得到后数。

3.　$\sqrt{2}-1$　　$1/(\sqrt{3}+1)$,　1/3,　（　）

A. $(\sqrt{5}-1)/4$　B. 2　C. $1/(\sqrt{5}-1)$　D. $\sqrt{3}$

.[答案]A　[解析] 将第一项化分子有理化。有理化后为 $1/(\sqrt{2}+1)$，$1/(\sqrt{3}+1)$，$1/(\sqrt{4}+1)$，$1/(\sqrt{5}+1)$。

4. $\sqrt{2}-1$，$\sqrt{2}+1$，$\sqrt{3}-1$，$(\sqrt{3}+1)/2$，$2-\sqrt{3}$，$2+\sqrt{3}$，$\sqrt{5}-1$，（　）

A $\sqrt{5}+1$　B $(\sqrt{5}+1)/2$　C $1/(\sqrt{5}-1)$　D $1/(\sqrt{5}+1)$

答案：C

分析：每两个数一组，乘积为 1.

几道有争议的题目：

下面这三道题目都是最近两年国考或者省考的真题。有很大的争议，这里提出来供读者参考。不过，真正考试中这种有争议的题目是很少的，大可不必担心。

1.　－2，－8，0，64，（　）。

A. －64　B. 128　C. 156　D. 250

【答案】A 或 D　本题有歧义。

【解析一】$-2=2\times(-1)^3$，$-8=1\times(-2)^3$，$0=0\times(-3)^3$，$64=-1\times(-4)^3$，故空缺处为$-2\times(-5)^3=250$，答案 D。

【解析二】“－2”的 3 次方减“－8”等于“0”，“－8”的 2 次方减“0”

等于“64”，所以“0”的 1 次方减“64”等于“－64”，A 是答案。

规律应该是最简单的，最优美的。命题者的思路可能是第一种解答思路。

2. 12，8，6，4，3，（ ）

A 4 B1 C2 D3

【答案】B 或 C 本题有歧义。

【解析一】先看一个数列。8，4，2，2，1，（ ？ ）

很显然，？=2。

因为 8/4=2

4/2=2

2/2=1

2/1=2

接着讨论上面的题目。求差后得到一个新数列

4，2，2，1，（ ？）

？=2

所以，答案为 B

【解析二】 12*2=8*3=6*4

因此答案是 C。

3. 12120，12060，12040，12030，（ ）

A. 12024 B.12018 C.12015 D. 12010

【答案】A 或 D 本题有歧义。

【解析一】12/120=0.1

12/60=0.2

12/40=0.3

12/30=0.4

12/24=0.5

用每个数的首两位除以后三位，得到一个等差数列。 因此答案为 A。

【解析二】所有数都是 10 的整数倍。因此答案为 D。

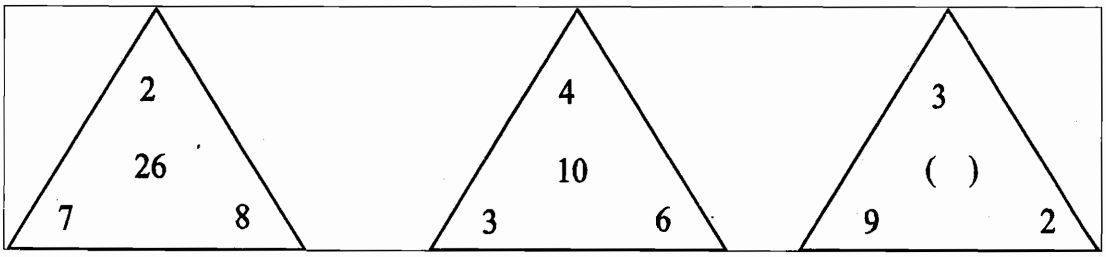
命题者本来是要设计一个难度比较大的题目，但是答案选项没有设计好。

第三节 2008 年国考真题分析

41． 157，65，27，11，5，( )

A．4　　B．3　　C．2　　D．1

42．



A．12　　B．14　　C．16　　D．20

43． 1，$\frac{2}{3}$，$\frac{5}{8}$，$\frac{13}{21}$，( )

A．$\frac{21}{33}$　　B．$\frac{35}{64}$　　C．$\frac{41}{70}$　　D．$\frac{34}{55}$

44． 67，54，46，35，29，( )

A．13　　B．15　　C．18　　D．20

45． 14，20，54，76，( )

A．104　　　B．116　　　C．126　　　D．144

答案与解析

41．　157，65，27，11，5，( )

A．4　　　B．3　　　C．2　　　D．1

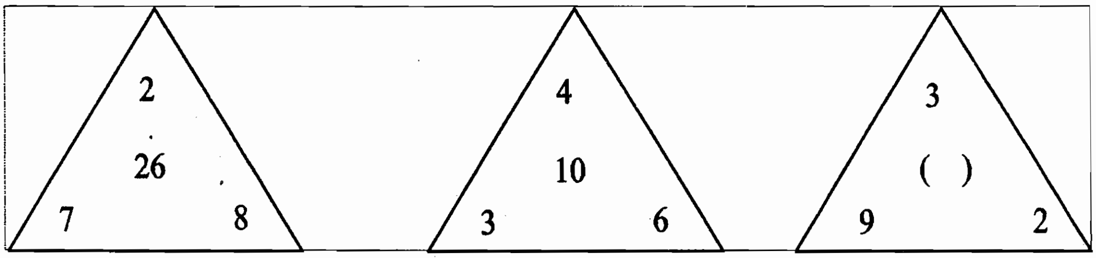
【答案】D

【分析】方法一：所有数都是奇数，而且，前数比后数的两倍还要大。因此选 D。

方法二：

157-65×2=27
65-27×2=11
27-11×2=5
11-5×2=1

42．



A．12　　　B．14　　　C．16　　　D．20

【答案】C

【分析】本题是出现在今年国考中的新题型，此前在北京考题中出现过。(更多新题型见后面的注释)。题目变的是花样，不变的是规律。

(7+8-2)×2=26；

(3+6-4)×2=10；

(9+2-3)×2=16

43.　1，$\frac{2}{3}$，$\frac{5}{8}$，$\frac{13}{21}$，( )

A. $\frac{21}{33}$　　B. $\frac{35}{64}$　　C. $\frac{41}{70}$　　D. $\frac{34}{55}$

【答案】D

【分析】$\frac{1}{1},\frac{2}{3},\frac{5}{8},\frac{13}{21}$，相连两个分数，前面分数分子分母之和等于后面分数的分子。

21+13=34，故选 D。

44.　67，54，46，35，29，( )

A. 13　　B. 15　　C. 18　　D. 20

【答案】D

【分析】相连两项求和得到一个完全平方数数列：

67+54=121

54+46=100

46+35=81

35+29=64

29+20=49

也就是$11^2,10^2,9^2,8^2,7^2$。

45.　14，20，54，76，( )

A. 104　　B. 116　　C. 126　　D. 144

【答案】C

【分析】本题考察的是平方关系。

$3^2+5=14$

$5^2-5=20$

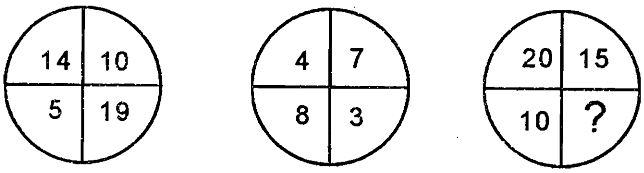
$7^2+5=54$

$9^2-5=76$

$11^2+5=126$

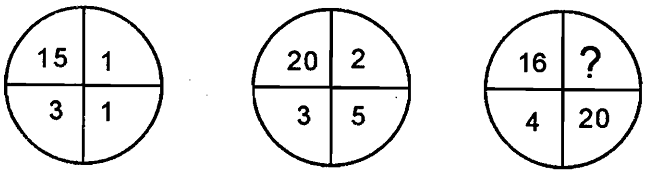
注释 1：新题型补充

1.



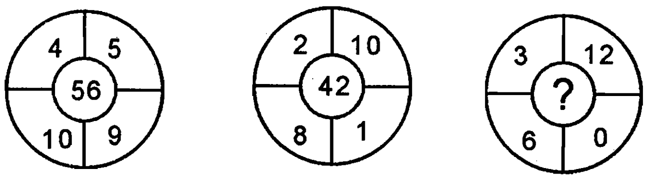
A. 5　　B. 10　　C. 15　　D. 25

2.



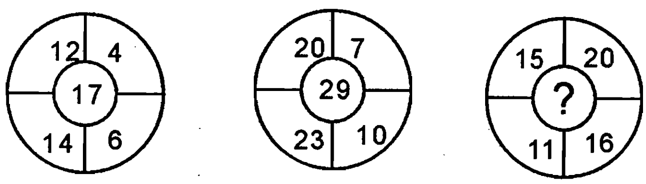
A. 2　　B. 4　　C. 5　　D. 7

3.



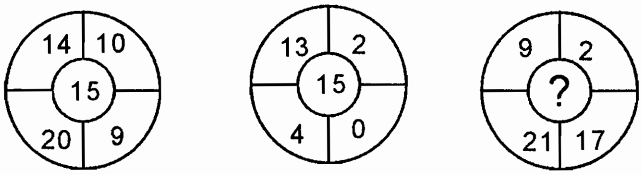
A. 21　　B. 42　　C. 36　　D. 57

4.



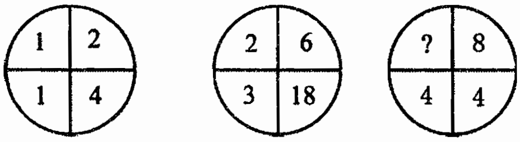
A. 36　　B. 30　　C. 25　　D. 17

5.



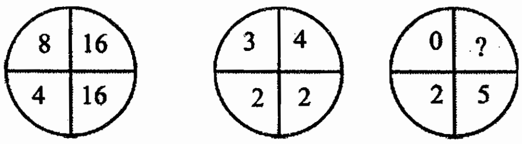
A. 15　　B. 14　　C. 11　　D. 9

6.



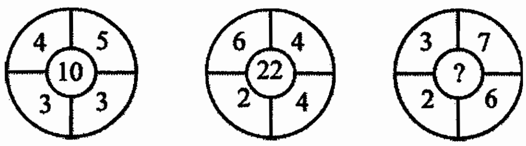
A. 4　　B. 8　　C. 16　　D. 32

7.



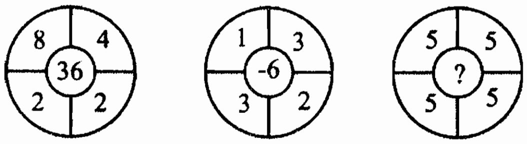
A. 2.5　　B. 0　　C. −3　　D. −5

8.



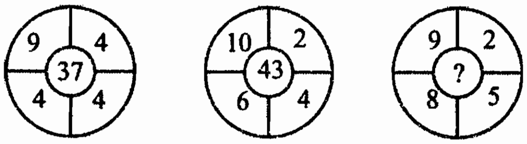
A. 28　　B. 24　　C. 14　　D. 13

9.



A．100　　B．56　　C．25　　D．0

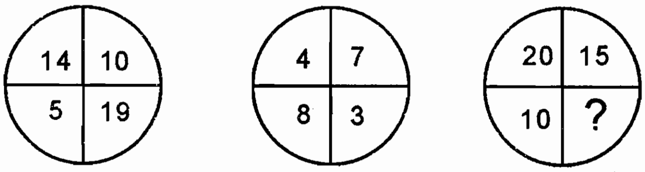
10.



A．39　　B．49　　C．61　　D．140

答案与解析

1.



A. 5　　B. 10　　C. 15　　D. 25

【答案】D

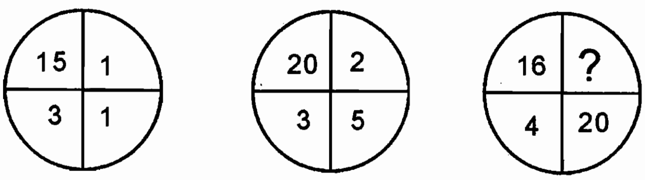
【分析】19-14+5=10

3-4+8=7

？-20+10=15

？=25

2.



A. 2　　B. 4　　C. 5　　D. 7

【答案】A

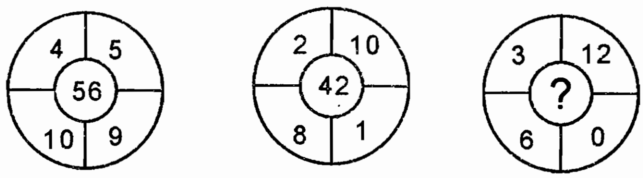
【分析】$(3+1)^2=15+1$

$(3+2)^2=20+5$

$(4+?)^2=20+16$

？=2

3.



A. 21　　B. 42　　C. 36　　D. 57

【答案】B

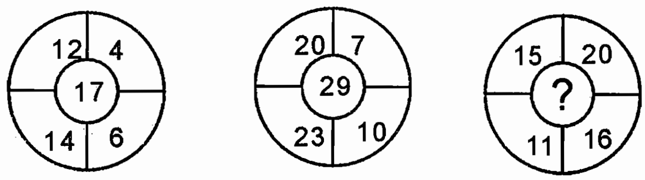
【分析】

$(4+5+9+10)\times 2=56$

$(2+10+1+8)\times 2=42$

$(3+12+0+6)\times 2=42$

4.



A. 36　　B. 30　　C. 25　　D. 17

【答案】A

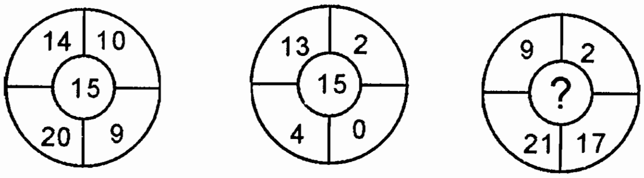
【分析】12+6=14+4=17+1

20+10=23+7=29+1

15+16=11+20=？+1

？=30

5.



A. 15　　B. 14　　C. 11　　D. 9

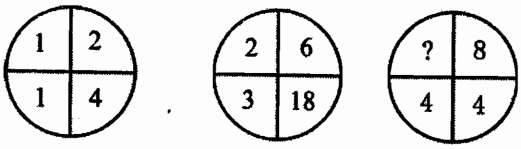
【答案】C

【分析】（20-10）+（14-5）=15

（4-2）+（13-0）=15

（21-2）+（9-17）=11

6.



A. 4　B. 8　C. 16　D. 32

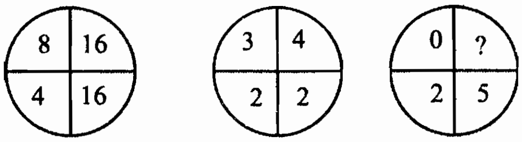
【答案】C

【分析】$4\times1=1\times2\times2$;

$18\times2=6\times3\times2$;

$4\times16=4\times8\times2$

7.



A. 2. 5　　B. 0　　C. −3　　D. −5

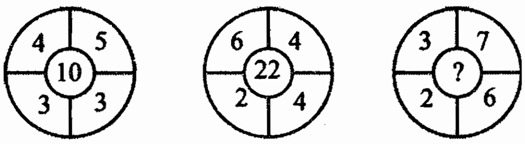
【答案】D

【分析】$4\times8=16+16$；

$2\times3=4+2$；

$0\times2=-5+5$.

8.



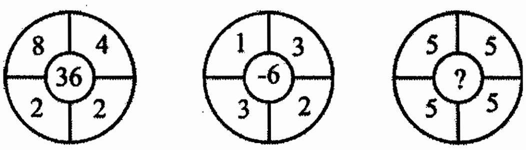
A. 28　　B. 24　　C. 14　　D. 13

【答案】D

【分析】

$3\times4-(5-3)=10$;
$4\times6-(4-2)=22$;
$3\times6-(7-2)=13$.

9.



A. 100　　B. 56　　C. 25　　D. 0

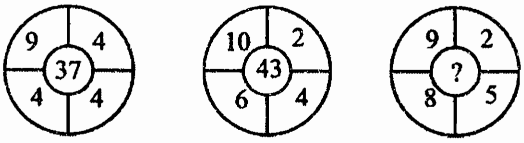
【答案】D

【分析】$(8-2)\times(2+4)=36$;

$(1-2)\times(3+3)=-6$;

$(5-5)\times(5+5)=0$

10.



A．39　　B．49　　C．61　　D．140

【答案】B

【分析】

$4\times9+4/4=37$;

$4\times10+6/2=43$;

$5\times9+8/2=49$.

注释 2：几道地方真题的解析

1、50，48，37，（ ? ），18

A.30　　B.27　　C.25　　D.21

2、 59，33，18，8，5，（ ? ）

A.0　　B.1　　C.2　　D.3

3、2，10，6，（ ? ），3，15

A.5　　B.4　　C.2　　D.0

4、8，3.5，2，1.25，(?　)

A. 0.5　　　B.1.5　　　C .0.8

5.30，31，54，59，（？）

A.68　　　B.70　　　C.78　　　D.86

答案与解析

1、60，48，37，（？），18

A.30　　　B.27　　　C.25　　　D.21

【答案】B

【分析】求差得到一个等差数列 12，11，10，9.

2、 59，33，18，8，5，（？）

A.0　　　B.1　　　C.2　　　D.3

【答案】D

【分析】求差得到一个新数列：

26，15，10，3，（　？）

$5^2+1=26$
$4^2-1=15$
$3^2+1=10$
$2^2-1=3$
$1^2+1=2$

反推答案为 3.本题是 2006 年广东省考真题，与 2008 年国考第 45

题命题思路是

一致但是难度显然更大。

3、2，10，6，（？），3，15

A.5　　B.4　　C.2　　D.0

【答案】A

【分析】$2\times15=10\times3=6\times5=30$

4、8，3.5，2，1.25，(？)

A 0.5　　B1.5　　C 0.8

【答案】C

【分析】①8，7，6，5，4

②1，2，3，4，5

①÷②就得到答案。

5.30，31，54，59，（？）

A.68　　B.70　　C.78　　D.86

【答案】D

【分析】本题考察的是平方关系：

$5^2+5=30$
$6^2-5=31$
$7^2+5=54$
$8^2-5=59$
$9^2+5=86$

介绍一种解题思路：构造法

0、1、3、8、21、（ ）

A.42　　B.29　　C.55　　D.63

构造法，是数字推理当中一个重要的方法，大部分推理题都能用到构造法。此题首先发现数字变化幅度不大，可以不考虑立方，平方等情况，做差看不出什么规律，就可以选择构造法。

首先看下 8 是怎么得来的

联系前 2 个数字可以构造，8=(1+3)×2、8=3×3-1，那么(0+1)×2≠3，说明×2 是不符合的，后面一个 0×3-1 符合，再代入验证，全部符合。

这些过程都是可以通过心算，熟悉掌握后，基本上可以做到秒杀。

这种题目在数字推理当中算有难度的题目，拉开分数的题目，大家一定要很好的把握。

1，5，20，77，293，( )

A.370　　B.663　　C.1110　　D.1112

眼睛扫描发现，数字变化幅度一般，可能会立方，平方形式，但是这些数字不像是平方、立方加减变换的，

做差：4，15，57，216 再做差：11，42，159.无任何规律。考虑构造法。

20 是怎么得来的，77 是怎么得来的呢？

77=(5+20)×3+2，代入验证，符合这一规律。

构造法的一般的构造结果是：C=(A+B)×常数，C=(A+B)×常数±常数，C=(常数*A+常数*B)±常数，C=(常数*A+B)±常数，C=(A+常数

*B)±常数等

1，1，3，7，17，41，( )

A.89；　　B.99；　　C.109；　　D. 119；

解析：看整体发现，数字变化幅度不大，考虑做差 0，2，4，9，21，看不出规律，那么只有选择构造法。

这里说一下，构造的那个数字相对中间或者偏后一点。7 是怎么来的、17 是怎么来的。

通过构造法可以发现，7=3×2+1，或者 7=(1+3)×2-1，有 2 种方式，那样需要验证 17，经验证，7=3×2+1 是对的

？=41×2+17，等于 99。

数字推理其实并不难，可能有些同学会受辅导班的误导，辅导班的传授的思想是，你想不到这种方法你就做不出来，想的到那么就做的出来。其实这思想是错误的。关键还是在分析，只要掌握了书中的方法，数字推理应该没什么问题，照样秒杀！

3　10　27　69　(　　)

A.125　　B.145　　C.155　　D.165

此题难度相对较大，3, 27, 69 看上去好像都是和 3 有关系，答案 ABCD 中只有 145 和 3 有点关联，被 3 整除.要猜的也是猜 145，这样猜比瞎猜猜对的概率大多了。

解析过程

3*2+10=16 是 4 方

3*3+27=36 是 6 方

3*4+69=81 是 9 方

3*8+145=169 是 13 方

所以是 B

1 , 5 , 3 , 8 , 22 ,(　　)

A .30　　B .50　　C .70　　D. 90

构造法快速求解，3 的构造？8 的构造？一分析，即得出规律

（1+5）/2=3　(5+3)/1=8　(3+8)*2 =22　(8+22)*3=90

结尾

为了大家后期更好的学习，有需要题目解答的请加入 QQ 群进行后期的学习，与更多同学一起学习、交流方法。我们也将会为你提供更多优质资料进行学习和新方法的分享。

QQ 群号码：8323104

行测要取得高分务必要把握好数学，资料分析，逻辑。这些都是可以把握的，做出答案正确与否，自己是能感知的。言语等不太容易把握，各辅导机构的每年真题言语答案等差入都在十多个已上。甚至出现一些题目，有 3，4 个不同的答案。所以一定要抓住好可以把握的，这样才能取得一个比较好的分数。