第十一讲 质数与合数





**1.质数与合数**

一个数除了l和它本身，不再有别的约数，那么这个数叫做质数．比如2，3，7，37，…．一个数除了1和它本身，还有别的约数，那么这个数是合数．比如4，8，14，48，…．特别的：1既不是质数也不是合数．

１００以内的质数有２５个：２、３、５、７、１１、１３、１７、１９、２３、  
２９、３１、３７、４１、４３、４７、５３、５９、６１、６７、７１、７３、７９、  
８３、８９、９７　．  
注意：两个质数中差为1的只有3-2 ；除2外，任何两个质数的差都是偶数。

**2.质因数与分解质因数（算术基本定理）**

如果一个质数是某个数的约数，那么就说这个质数是这个数的质因数．把一个合数用质因数相乘的形式表示出来，叫做分解质因数．比如：把42分解质因数应该是42=2×3×7，其中2，3，7是42的质因数．又如： ，其中2和3都是54的质因数．

**3.利用分解质因数求约数的个数**

一般地，如果分解质因数有下列形式：HWOCRTEMP_ROC680 其中HWOCRTEMP_ROC690都是质因数，而HWOCRTEMP_ROC700HWOCRTEMP_ROC710是指数，即对应A包含各个质因数的个数．

①那么A的所有约数的个数为HWOCRTEMP_ROC720HWOCRTEMP_ROC730比如：HWOCRTEMP_ROC740，那么300的所有约数共有(2+1)(1+1)(2+1)=18个．

②那么A的所有约数的和为

③N的约数的和为：



**4.质数，合数有下面常用的性质：**

①1不是质数，也不是合数；2是惟一的偶质数．

②若质数│ab，则必有│a或│b．

③若正整a、b的积是质数，则必有a=或b=．

④算术基本定理：任意一个大于l的整数N能分解成K个质因数的乘积，若不考虑质因数之间的顺序，则这种分解是惟一的，从而N可以写成标准分解形式：



其中，为质数，为非负整数，(i＝1，2，…k)．

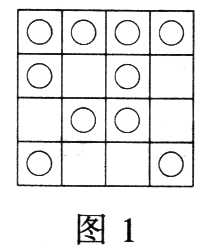


1.在有些问题的解决中适当地考虑到自然数的奇偶性和是否为质数或合数的特点，恰当地应用这些特点可简便、快捷地解决问题。

2.能应用质数与合数的性质解题。



**例1：在三位愉快的教士面前有一个画有16个方格的台面，上面放有10个硬币，每个硬币占一个方格。教士们绞尽脑汁想用这10个硬币摆成尽可能多的硬币个数都是偶数的行。行可以是横的，也可以是竖的，也可以是对角线。即图1中的硬币如何重新布局才能排出尽可能多的硬币个数是偶数的行。**

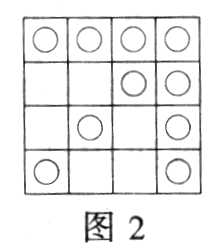


**分析：**

要把10个硬币排到4×4的方格中，而且保证横行硬币个数为偶数个，则横行排列时每行最多排4个，最少排2个。则横行排列的个数为4，2，2，2。若要保证竖行硬币个数也为偶数个，同理，按竖行排列的个数也应为4，2，2，2。先把最多的横行和竖行硬币排列出来。使一横行和一竖行排满4个，则用去7个硬币。然后将剩下的3个硬币排入，因为此时恰好有三个奇数的横行（或竖行）。

**答案：**

先排出最满的横行与竖行，再调整剩下的三个硬币的位置使之满足题意。可得结果如图2所示。



**例2：用五个奇数数码能否组成自然数14。**

**分析：**

我们知道奇数个奇数的和应是奇数，此题似乎无解。但仔细读题可以知道并非是五个奇数，而是奇数数码。也就是说应该用偶数个奇数组成14。若用两个奇数组成14，则不能出现五个奇数数码。则一定是由四个奇数组成自然数14。那么其中一定有一个是两位数，小于14的两位数的奇数有11和13，由于13+l=14，不合题意。那么这4个奇数中一定有一个为11，那么结果可知。

**答案：**

由5个奇数数码组成自然数14，方法如下：

11+l+l+l=14

**例3：有一个商人买进一些狗和兔子，其中兔子的对数正好是狗的只数的一半。商人买一只狗花2元钱，和他买一对兔子的价钱一样。他出售时各加价10％。这个商人卖出了大部分狗和兔子，最后剩下7只。他发现卖得的钱正好和买进狗和兔子用掉的钱一样多。他赚的钱也就是这剩下的7只狗和兔子的售价。试问商人赚了多少钱？**

**分析：**

由“兔子的对数正好是狗的只数的一半”可知，兔子的只数与狗的只数相等。设买进的狗和兔子都是x只，卖剩的7只狗和兔子中有狗y只，兔子（7-y）只。那么卖出的狗数为（x-y）只，卖出兔子[x-（7-y）]只。1只狗的售价为：2+2×10％=2.2（元），1只兔子的售价：（元）。由条件“他发现卖得的钱正好和买进狗和兔子用掉的钱一样多”，可列出方程：2y+x=2.2（x-y）+1.1（x-7+y），那么3x=3.3x-1.1y-7.7，整理得：3x=11y+77。观察此方程解的特点：x，y都为整数，且y值不大于7。由于x是兔子的只数，则x是偶数，因为兔子按对买入。由77是奇数可知3x与11y中必有一个为奇数，因为x是偶数，那么3x是偶数，11y必为奇数，那么y为奇数，y可能为l、3或5。则可求出x、y的值，则题可解。

**答案：**

设商人买进的狗的只数与兔子的只数各为x只。卖剩下的7只动物中有y只狗，则有（7-y）只兔子。那么可知卖出的狗为（x-y）只，卖出的兔子为[x-（7-y）]只。买一只狗2元，卖出2.2元，买一只兔子1元，卖出l.l元。

2x+x=2.2（x-y）+l.1（x-7+y）

3x=11y+77

当y=1时，（不合题意）；当y=3时，（不合题意）；当y=5时，。

那么剩下的7只动物中有5只狗和2只兔子，由条件知他赚的钱也就是这7只狗和兔子的售价，为：2.2×5+1.1×2=13.2（元）。

答：商人赚了13.2（元）

**例4：解答下列各题：**

**（1）7个相邻的奇数的和是147，求这7个数。**

**（2）三个相邻的偶数相乘，乘积是一个六位数4□□□□8，请把中间的四个数字填出来。**

**分析：**

（1）相邻的奇数相差2，若第一个奇数为a，则另外六个数依次为：a+2，a+4，a+6，a+8，a+10，a+12。由和为147，可求出这7个数。

（2）因为已知的乘积是六位数，所以相邻的三个偶数都是两位数。而偶数的末位数字只能是0，2，4，6，8；相邻的三个偶数的末位只能是0，2，4或2，4，6或4，6，8或6，8，0或8，0，2这五种情形。由本题三个相邻偶数的乘积其末位数为8，在上面的五种情形中，只有2×4×6的末位数字为8，所以相邻的三个偶数的末位数字依次为2，4，6。为确定十位上的数字，可以大致估计一下，70×70×70=343000，80×80×80=512000。因为本题给出的乘积是一个六位数4□□□□8，它在343000和5l2000之间，则可以判断出这三个相邻偶数的范围。

**答案：**

（1）☆解法一：设第一个奇数为a，，则7个奇数的和a+（a+2）+（a+4）+（a+6）+（a+8）+（a+10）+（a+12）=147，7a+42=147，a=15。

a+2=17，a+4=19，a+6=21，a+8=23，a+10=25，a+12=27。

☆解法二：这7个数中排列于中间的数：147÷7=21，这是第四个奇数。

依次写出这7个相邻的奇数是15，17，19，21，23，25，27。

（2）这三个连续偶数的末位数是2，4，6，而且这三个偶数在70与80之间，则有：72×74×76=404928。

则中间的四个数为0492。

**例5：求自然数中前25个奇数的和；并判断这个和是奇数还是偶数？**

**分析：**

先确定第25个奇数的数值，可利用数列求和的知识求出这25个数的和。25个奇数的和即为奇数个奇数求和，由加法运算中奇、偶数的规律可判断。

**答案：**第25个奇数为25×2-l=49

依题意，就是要求计算：

1+3+5+…+49=（1+49）×25÷2

=625

奇数个奇数的和为奇数，则25个奇数的和是奇数。

答：自然数中前25个奇数的和是625，这个和是奇数。

**例6：求270的约数个数。**

**分析：**

先对270分解质因数，再把270的质因数作各种乘积的组合，算出每种组合的个数，然后再求和。

**答案：**270=2×3×3×3×5

（1）一个质因数构成的约数有：2，3，5，共3个；

（2）两个质因数构成的约数有：2×3，2×5，3×5，3×3，共4个；

（3）三个质因数构成的约数有：2×3×3，3×3×3，3×3×5，共3个；

（4）四个质因数构成的约数有：2×3×3×3，3×3×3×5，共2个；

（5）270本身和自然数1，共2个。

合计共有约数：3+4+3+2+2=14（个）

答：270的约数共有14个，分别是1、2、3、5、6、10、15、9、18、27、45、54、135、270。

**例7：求合数2730的约数中，其中最小的三位数约数是多少？**

**分析：**

可从最小的三位数100起依次分析100，101，102，…是否为2730的约数。

也可先求出2730的三位数的约数，再找出其中最小的一个。

**答案：**

☆解法一：2730=2×3×5×7×13因为

100的约数中有2个5和2个2。而2730的约数中只有1个2和1个5。因此，100不是2730的约数。101是质数，且不能被2730整除，所以101不是2730的约数。101是质数，且不能被2730整除，所以101不是2730的约数。102=2×3×17，103、104不能被2730整除，所以102、103、104不是2730的约数中最小的三位数约数。

☆解法二：因为2730=2×3×5×7×13，故2730的三位数约数为3×5×7=105，3×5×13=195，5×7×13=455，2×3×5×7=210，2×3×5×13=390。容易看出，其中105是最小的，所以105是2730的最小的三位数约数。



**A**

1.已知三个不同的质数a，b，c满足abbc+a=2000，那么a十b十c=．

**答案：42**

2.不超过100的所有质数的乘积减去不超过60且个位数字为7的所有质数的乘积所得之差的个位数字是( )．

A．3 B．1 C．7 D．9

**答案：**D

3.求这样的质数，当它加上10和14时，仍为质数．

**答案：**3

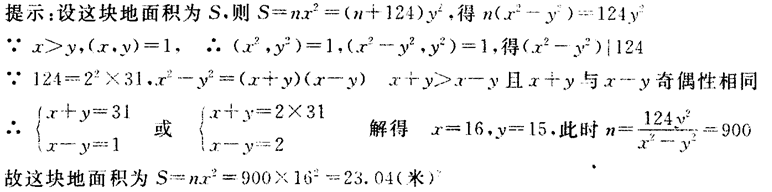
4. (1)将l，2，…，2004这2004个数随意排成一行，得到一个数N．求证：N一定是合数；

(2)若n是大于2的正整数，求证：2n一1与2n+1中至多有一个是质数．

**分析与解：** (1)将1到2004随意排成一行的数有很多，不可能一一排出，不妨能找出无论怎样排．所得数都有非1和本身的约数；(2)只需说明2n一1与2n+1中必有一个是合数，不能同为质数即可．

5.用正方形的地砖不重叠、无缝隙地铺满一块地，选用边长为xcm规格的地砖，恰用n块；若选田边长为ycm规格的地砖，则要比前一种刚好多用124块．已知x，y、n都是正整数．且(x，y)＝1．试问这块地有多少平方米?

**分析与解：**



**B**

6.由超级计算机运算得到的结果2859433—1是一个质数，则2859433+1是( )

A．质数 B．合数 C奇合数 D．偶合数

**分析与解：**∵ 2859433—1，2859433，2859433+1是三个连续正整数，∵2859433—1的末位数字是1，∴2859433是偶合数．∵上述三个数中一定有一个能被3整除，而2859433—1是质数，∴2859433+1的末位数字是奇数且能被3整除，故2859433+1是奇合数，故选C．

注：同学们，你们知道什么是“哥德巴赫猜想”吗?二百多年前，德国数学家哥德巴赫发现：任一个不小于6的偶数都可以写成两个奇质数之和．如6=3+3，12=5+7等．对许多偶数进行检验，都说明这个猜想是正确的，但至今仍无法从理论上加以证明，也没有找到一个反例．到目前最好的结论是我国数学家陈景润证明的“1+2”，即任一充分大的偶数，都可表示成一个质数加上一个质数或两个质数的积，这一结论被命名为“陈氏定理”．

7.用正方形的地砖不重叠、无缝隙地铺满一块地，选用边长为x(㎝)规格的地砖，恰用n块；若选用边长为了y(cm)规格的地砖，则要比前一种刚好多用124块．已知x，、y、n都是正整数，且(x，y)=1．试问：这块地有多少平方米?

**分析与解：**设这块地的面积为S，则S=nx2=(n+124)y2，得n (x2—y2)=124y2．

∵ x>y，(x，y)=1，∴．(x2－y2，y2)=l，得(x2－y2)│124．

∵124=22×31，x2－y2=(x十y)(x－y)，x十y>x－y，且x十y与x－y奇偶性相同，

或

解之得x=16，y=15，此时n=900．

故这块地的面积为S=nx2=900×162=230400(cm2)=23．04(m2) ．

注：虽然同—块地有不同的铺法，但是这块地的面积不变，利用面积不变建立x、y、n的等式，寻找解题的突破口．

8. p是质数，p 4+3仍是质数，求p5+3的值．

**分析与解：**∵ p是质数，∴p4+3 >3

又p 4+3为质数，∴p 4+3必为奇数，∴p 4必为偶数，∴p必为偶数．

又∵p是质数，∴p=2，

∴p5+3=25+3=35．

9. 已知正整数p和q都是质数，且7p+q与pq+11也都是质数，试求pq+qp的值．

**分析与解：** pq+11＞11且pq+11是质数，∴pq+11必为正奇质数，pq为偶数，而数p、q均为质数，故p=2或q=2．

当p=2时，有14+q与2q+11均为质数．当q=3k+1(k≥2)时，则14+q=3 (k+5)不是质数；

当q==3k+2(k∈N)时，2q+11=3(2k+5)不是质数，因此，q=3k，且q为质数，故q=3．

当q=2时，有7p+2与2p+11均为质数．当p==3k+1(k≥2)时，7p+2=3(7k+3)不是质数；当p=3k+2(k∈N )时，2p+11=3(2k+5)不是质数，因此，p=3k，当p为质数，故p=3．

故pq+qp=23+32=17．

10.若n为自然数，n+3与n+7都是质数，求n除以3所得的余数．

**分析与解：**我们知道，n除以3所得的余数只可能为0、1、2三种．

若余数为0，即n=3k(k是一个非负整数，下同)，则n+3=3k+3=3(k+1)，所以3│n+3，又3≠n+3，故n+3不是质数，与题设矛盾．

若余数为2，且n=3k+2，则n+7=3k+2+7=3(k+3)，故3│n+7，n+7不是质数；与题设矛盾．所以n除以3所得的余数只能为1．

注：一个整数除以m后，余数可能为0，1，…，m—1，共m个，将整数按除以m所得的余数分类，可以分成m类．如m=2时，余数只能为0与1，因此可以分为两类，一类是除以2余数为0的整数，即偶数；另一类是除以2余数为1的整数，即奇数．同样，m=3时，就可将整数分为三类，即除以3余数分别为0、1、2这样的三类．通过余数是否相同来分类是一种重要的思想方法，有着广泛的应用．

**C**

11.设a、b、c、d都是自然数，且a2+b2=c2+d2，证明：a+b+c+d定是合数．

**分析与解：**∵a2+b2与a+b同奇偶，c2+d2与c+d同奇偶，又a2+b2=c2+d2，

∴a2+b2与c2+d2同奇偶，因此a+b+c+同奇偶．∴ a+b+c+d是偶数，且a+b+c+d≥4，

∴a+b+c+d一定是合数．

注：偶数未必都是合数，所以a+b+c+d≥4在本题中是不能缺少的．

12.正整数m和m是两个不同的质数，m+n+mn的最小值是p，求的值．

**分析与解：**要使p的值最小，而m和n都是质数，则m和n分别取2和3，于是p=m+n+mn=11，故．

注：要使p值最小，别m和n尽可能取较小的值，而m、n是两个不同的质数，故m和n分别取2和3，从而p值可求．

13.若a、b、c是1998的三个不同的质因数，且a＜b＜c，则(b+c)a的值是多少?

**分析与解：**∵1998=2×3×3×37，而a、b、c为质数，

∴a、b、c的值分别为2、3、37．

a＜b＜c，故a=2，b=3，c=37，得(b+c)a =1600．

14. n是不小于40的偶数，试证明：n总可以表示成两个奇合数的和．

**分析与解：**因为n是不小于40的偶数，所以，n的个位数字必为0、2、4、6、8，现在以n的个位数字分类：

(1)若n的个位数字为0，则n=15+5k(k≥5为奇数)；

(2)若n的个位数字为2，则n=27+5k(k ≥3为奇数)；

(3)若n的个位数字为4，则n=9+5k(k≥7为奇数)；

(4)若n的个位数字为6，则n=21+5k(k≥5为奇数)；

(5)若n的个位数字为8，则n=33+5k(k≥3为奇数)；

综上所述，不小于40的任一偶数，都可以表示成两个奇合数的和．

注：本题证明一个不小于40的偶数可以表示成两个奇合数之和，其难度与“哥德巴赫猜想”当然不可同日而语，但本题证明时使用了构造的方法，值得大家注意．

15. 41名运动员所穿运动衣号码是1，2，…，40，41这41个自然数，问：

(1)能否使这41名运动员站成一排，使得任意两个相邻运动员的号码之和是质数?

(2)能否让这41名运动员站成一圈，使得任意两个相邻运动员的号码之和都是质数?

若能办到，请举一例；若不能办到，请说明理由．

**分析与解：** (1)能办到．注意到41与43都是质数，据题意，要使相邻两数的和都是质数，显然，它们不能都是奇数，因此，在这排数中只能一奇一偶相间排列，不妨先将奇数排成一排：1，3，5，7，…，41，在每两数间留有空档，然后将所有的偶数依次反序插在各空档中，得1，40，3，38，5，36，7，34，…，8，35，6，37，4，39，2，41，这样任何相邻两数之和都是41或43，满足题目要求．

(2)不能办到．若把1，2，3，…，40，41排成一圈，要使相邻两数的和为质数，这些质数都是奇数，故圆圈上任何相邻两数必为一奇一偶，但现有20个偶数，21个奇数，总共有41个号码，由此引出矛盾，故不能办到．

注站成一排和站成一圈虽只一字之差，但却有着质的不同，因为一圈形成了首尾相接的情形．

16. 写出5个正整数，使它们的总和等于20，而它们的积等于420．

**分析与解：**设这5个正整数为，则，而，故知这5个数分别为1、4、3、5、7．

注：在420的分解式中，把22看作2×2(即两个数相乘)还是一个数4，是否再增加一个因数1，这取决于对求和式的观察．

17，若自然数n+3与n+7都是质数，求n除以6的余数．

**分析与解：**不妨将n分成六类，n=6k，n=6k+1，…，n=6k+5，然后讨论．

当n=6k时，

n+3=6k+3=3(2k+1)与n+3为质数矛盾；

当n=6k+1时，

n+3=6k+4=2(3k+2)与n+3为质数矛盾；

当n=6k|+2时，

n+7=6k+9=3(2k+3)与n+7为质数矛盾；

当n=6k+3时，

n+3=6k+6=6(k+1)与n+3为质数矛盾；

当n=6k+5时，

n+7=6k+12=6(k+2)与n+7为质数矛盾．

所以只有n=6k+4，即n除以6的余数为4．

本题利用分类讨论进行．



1．在l，2，3，…，n这n个自然数中，已知共有p个质数，q个合数，k个奇数，m个偶数，则(q一m)十(p一k)＝．

**答案：-1**

2．p是质数，并且p+3也是质数，则p11一52＝．

**答案：1996**

3．若a、b、c、d为整数，且(a2+b2)(c2+d2)=1997，则a2+b2+c2+d2=．

**答案：1998**

4．已知a是质数，b是奇数，且a2+b＝2001，则a+b＝．

**答案：1999**

5．以下结论中( )个结论不正确．

1. 1既不是合数也不是质数；(2)大于0的偶数中只有一个数不是合数；

(3)个位数字是5的自然数中，只有一个数不是合数；(4)各位数字之和是3的倍数的自然数，个个都是合数．

A．1 B．2 C． 3 D．4

**答案：A**

6．若p为质数，p3+5仍为质数，p5+7为( )．

A．质数 B．可为质数也可为合数 C．合数 D．既不是质数也不是合数

**答案：C**

7．超级计算机曾找到的最大质数是2859433一1，这个质数的末尾数字是( )．

A．1 B．3 C．7 D．9

**答案：A**

8．若正整数a、b、c满足，a为质数，那么b、c两数( )．

A．同为奇数 B．同为偶数 C．一奇一偶 D．同为合数

**答案：C**





1．四年级全年级共有学生三百名，现在选派一位同学去观看文艺会演。挑选的方法是：先把三百名同学排成一排，由第一名开始报数，报奇数的同学落选退出队列，报偶数的同学站在原位置上不动，再报数。如此继续下去，最后剩下的一名同学便是观看会演的人选。丁丁非常想去，那么让丁丁站在什么位置上能被选中？

答案：

300个位置可以顺次编上号码1，2，…，300，丁丁不能站在1，3，5，…，299处。否则第一次报数后就落选了。他也不能站在2×1，2×3，2×5，…，2×149处，否则第二次报数时又要被淘汰。依此类推，要想不被淘汰，丁丁必须站在1~300中含因数2最多的那个号码处。因为那么，丁丁在开始排队时站在第256名的位置上就一定可以被选中。

2．100个箱子，分装到9只船上，要使每只船上都装奇数个箱子，问能否办到？为什么？

答案：

要使9只船上，每只船上装奇数个箱子，则9只船上箱子的和为9个奇数的和，应仍为奇数，而箱子总数为100，因此这样的装法是不可能实现的。

3．由1一直加到2001，和是奇数还是偶数？

答案：

由1到2001中共有1000个偶数和1001个奇数，偶数的多少不能决定和的奇偶，而1001个奇数的和为奇数，因此从l一直加到2001的和为奇数。

4．199个偶数之和与199个奇数之和的差是奇数还是偶数？

答案：

由于任意多个偶数的和是偶数，则199个偶数的和是偶数。奇数个奇数的和是奇数，则199个奇数的和是奇数。偶数与奇数的差是奇数。则199个偶数之和与199个奇数之和的差是奇数。

5．三个相邻偶数的乘积是一个六位数8□□□□2，求这三个偶数。

答案：

由于乘积是六位数，所以相邻的三个偶数都是两位数。此六位数的末位数字是2，则这三个相邻的偶数的末位数字只能是4，6，8。为确定十位上的数字，先大致进行估计如下：90×90×90=729000，100×100×100=1000000因为本题给出的乘积是一个六位数8□□□□2，在729000与1000000之间，则这三个相邻的偶数在90至100之间，又有94×96×98=884352。

答：这三个偶数是94，96，98。

6．今有一队同学，每个人手里都有一个球，如果其中拿篮球的人比拿足球的多1人，而拿足球的又比拿排球的多1人，设拿排球的人数是奇数，那么这一队同学的总人数是奇数还是偶数。

答案：

拿排球的人数是奇数，则拿足球的人数是奇数+l=偶数。拿篮球的人数是拿足球的人数+l=奇数。

那么这一队同学总人数=排球人数+足球人数+篮球人数=奇数+偶数+奇数=偶数。

答：这一队同学的总人数是偶数。

7．2001名同学参加智力竞赛，竞赛题共30题，评分标准是：基础分15分，答对一道加5分，不答记1分，答错一道减1分，试说明所有参加竞赛的同学得分总和一定是奇数。

答案：

设参加竞赛的某同学的答题情况为：答对a题，不答b题，答错c题，由题意可知a+b+c=30。由于30是偶数，那么a、b、c三数的奇偶情况只能为两奇一偶或三个都为偶数，由于三种情况的得分或减分都是奇数，当a，b，c为两奇一偶时，奇数×奇数=奇数，奇数×偶数=偶数，2个奇数+偶数=偶数，则该同学记分情况为偶数；当a，b，c全为偶数时，

那么该同学记分情况也一定为偶数。综上两种情况，不论同学答题情况如何，最终记下的分数一定是偶数，再加上基础分15分，那么最后的得分为奇数。共有2001个同学参加竞赛，即总分为2001个奇数求和，结果一定为奇数。

8．有两个两位数的积是3828，求这两个数。

答案：

把3828分答案质因数：

3828=2×2×3×11×29，把2，2，3，11，29五个质因数适当搭配成两个两位数。

2×29＝58，2×3×11=66或29×3=87，2×2×11＝44

当58×66=3828时，这两个数为58和66，

当87×44=3828时，这两个数为87和44。

9．用某个比32小的自然数去乘32，使得积恰好是一个平方数，求这个数是多少？

答案：

将32分答案质因数：

32=2×2×2×2×2，有奇数个2，若使得与32的积恰好是一个平方数，这个数分答案质因数后一定有奇数个2。那么它可能为2，2×2×2，2×3×3，2×5×5，……

由于这个数要小于32，则只能为2、8、18。

10．有5个小朋友，年龄逐个增加1岁，5个人的年龄乘积是720，问他们的年龄各是多少岁？

答案：

将720分答案质因数：

720=2×2×2×2×3×3×5=2×3×4×5×6

因此这5个小朋友的年龄分别为2岁、3岁、4岁、5岁、6岁。

11．由0、l、2、3、4、5、6、7、8、9这10个数字任意排成一个十位数，那么这个十位数是质数还是合数？

答案：

这个由0~9十个数字排成的十位数的数字特征为：0+l+2+3+4+5+6+7+8+9=45各个数位上的数字和为45，45是3的倍数，所以排成的十位数是3的倍数，是合数。