一、反向行程问题公式

　　反向行程问题可以分为“相遇问题”(二人从两地出发，相向而行)和“相离问题”(两人背向而行)两种。

　　这两种题，都可用下面的公式解答：

　　(速度和)×相遇(离)时间=相遇(离)路程;

　　相遇(离)路程÷(速度和)=相遇(离)时间;

　　相遇(离)路程÷相遇(离)时间=速度和。

二、相遇问题公式

　　相遇路程=速度和×相遇时间

　　相遇时间=相遇路程÷速度和

　　速度和=相遇路程÷相遇时间

三、工程问题公式

　　(1)一般公式：

　　工效×工时=工作总量;

　　工作总量÷工时=工效;

　　工作总量÷工效=工时。

　　(2)用假设工作总量为“1”的方法解工程问题的公式：

　　1÷工作时间=单位时间内完成工作总量的几分之几;

　　1÷单位时间能完成的几分之几=工作时间。

　　(注意：用假设法解工程题，可任意假定工作总量为2、3、4、5……。特别是假定工作总量为几个工作时间的最小公倍数时，分数工程问题可以转化为比较简单的整数工程问题，计算将变得比较简便。)

四、利润与折扣公式

　　利润=售出价-成本

　　利润率=利润÷成本×100%=(售出价÷成本-1)×100%

　　涨跌金额=本金×涨跌百分比

　　折扣=实际售价÷原售价×100%(折扣〈1)

　　利息=本金×利率×时间

　　税后利息=本金×利率×时间×(1-20%)

五、简易方程知识点

　**1、用字母表运算定律。**

　　加法交换律： a+b=b+a 加法结合律： a+b+c=a+(b+c)

　　乘法交换律： a×b=b×a 乘法结合律：a×b×c=a×(b×c)

　　乘法分配律： (a±b)×c=a×c±b×c

　　**2、用字母表示计算公式。**

　　长方形的周长公式： c=(a+b)×2 长方形的面积公式： s=ab

　　正方形的周长公式： c=4a 正方形的面积公式： s=a×a

**3、 读作：x的平方，表示：两个x相乘。**

　　2x表示：两个x相加，或者是2乘x。

**4、①含有未知数的等式称为方程。**

　　②使方程左右两边相等的未知数的值叫做方程的解。

　　③求方程的解的过程叫做解方程。

**5、把下面的数量关系补充完整。**

　　路程=(速度)×(时间) 速度=(路程)÷(时间) 时间=(路程)÷(速度)

　　总价=(单价)×(数量) 单价=(总价)÷(数量) 数量=(总价)÷(单价)

　　总产量=(单产量)×(数量) 单产量=(总产量)÷(数量)

　　数量=(总产量)÷(单价 )

　　工作总量=(工作效率)×(工作时间)

　　工作效率=(工作总量)÷(工作时间)

　　工作时间=(工作总量)÷(工作效率)

　　大数-小数=相差数 大数-相差数=小数 小数+相差数=大数

　　一倍量×倍数=几倍量 几倍量÷倍数=一倍量

　　几倍量÷一倍量=倍数

　　被减数=减数+差 减数=被减数-差 加数=和-另一个加数

　　被除数=除数×商 除数=被除数÷商 因数=积÷另一个因数

**试题**

**一、填空**

1．用含有字母的式子填空并求值。

（1）一双筷子有2根，双筷子有（     ）根。

（2）如图：



车上现在有（      ）人；

当=42时，车上现在有（      ）人；

当=（      ）时，车上现在有33人。

（3）王明今年岁，比李军小岁，今年王明和李军共（     ）岁。

（4）如图：



糖糖的体重是（      ）千克；

当时，糖糖的体重是（      ）千克。

考查目的：考查用字母表示数和求含有字母的式子的值。

答案：（1）；（2）-6；36；39；（3）或；（4）；71.5。

解析：明确题目中数量间的基本关系，是解答此类题的关键。

（1）此题主要考查根据乘法的意义列式计算的能力。根据乘法的意义可知：用筷子的双数乘2即可计算出筷子的总根数，据此解答即可。

（2）根据车上原有的人数减去下车的人数（6）等于车上现在剩下的人数，可列出含有字母的式子。然后把=42代入含有字母的式子里，计算出车上现有的人数。最后根据给出的信息和前面所列的式子推算出结果。

（3）本题可根据“王明的年龄+李军的年龄=两人年龄之和”来思考，其中王明的年龄是，而李军的年龄要通过王明的年龄和王明比李军小岁进行推算，即是李军的年龄。最后再和王明的年龄相加即可。

（4）根据题意知“冰冰的体重×2+1.5”即是糖糖的体重，根据这一数量关系可列出含有字母的式子进行解答。然后将代入这个式子求出糖糖的体重。

2．根据“妈妈比赵兵大25岁”，填写下面的数量关系。

（     ）的年龄＋25＝（     ）的年龄；

（     ）的年龄－25＝（     ）的年龄。

考查目的：考查寻找数量关系的能力。

答案：赵兵，妈妈；妈妈，赵兵。

解析：由“妈妈比赵兵大25岁”，可以得出“赵兵的年龄＋25＝妈妈的年龄”，再根据减法的意义推得：“妈妈的年龄－25＝赵兵的年龄”。

3．用方程表示下面的数量关系。

（1）超市有西瓜吨，售出21吨，还剩下35吨。

方程：（                  ）。

（2）某时刻物体的影长是其高度的2.3倍。

请参看下图列方程：（            ）。



（3）张叔叔用90元钱买了瓶果汁，每瓶果汁7.5元。

方程：（                ）。

（4）如图：



方程：（            ）。

考查目的：考查学生根据等量关系列方程的情况。

答案：（1）－21＝35；（2）2.3＝34.5；（3）7.5＝90；（4）。

解析：解答此题的关键是找准数量之间的相等关系，然后列出方程即可。

（1）根据题意得：原来西瓜的重量－售出的重量＝剩下的重量。

（2）根据物体的影长与物体自身高度之间的等量关系（即物体高度×2.3=物体的影长）可得方程。

（3）根据公式“果汁的单价×数量=果汁的总价”列出方程。

（4）根据图中较长线段的长度是较短线段的3倍，和较长线段比较短线段长40，可得方程。

4．在括号里填上“＞”“＜”或“=”。

（1）当时，（     ）35；

（2）当时，（     ）44。

考查目的：考查学生含字母的式子求值的方法，也考查了小数运算、比较数的大小的情况。

答案：（1）＜；（2）＞。

解析：把字母表示的数值代入含字母的式子，先求出式子的数值，再进行比较即可。

（1）当时，＝32＋2.8＝34.8。因为34.8＜35，所以＜35。

（2）当时，＝9÷0.2＝45。因为45＞44，所以＞44。

5．若○＋☆＋○＝○＋○＋○＋○＋○，○＋○＋○=□＋□＋□＋□＋□＋□，那么1个☆和（     ）个□相等。

考查目的：考查学生解决简单的等量代换问题的情况。

答案：6。

解析：把○作为中间的“桥梁”，巧妙化简等式，找出☆和□的关系。

把○＋☆＋○＝○＋○＋○＋○＋○的两边同时减去两个○，可得☆＝○＋○＋○；又○＋○＋○=□＋□＋□＋□＋□＋□，所以☆＝○＋○＋○＝□＋□＋□＋□＋□＋□，即1个☆和 6个□相等。

**二、选择**

1．下面的式子里，（　　）是方程。

A．30＝240－150    B．30＝240－150       C.30＜240﹣150

考查目的：考查学生对方程的概念的理解情况。

答案：B

解析：方程是指含有未知数的等式。由方程的概念，可知方程需要满足两个条件：①含有未知数；②等式。据此进行选择。选项A虽然是等式，但不含有未知数，所以不是方程；选项B既含有未知数又是等式，具备了方程的条件，因此是方程；选项C虽然含有未知数，但它是不等式，也不是方程。

2．方程和等式的关系可以用下面（　　）图来表示。



考查目的：考查方程与等式的关系：所有的方程都是等式，但等式不一定是方程。

答案：B

解析：表示相等关系的式子叫做等式，而方程是指含有未知数的等式。所以等式的范围大，而方程的范围小，它们之间是包含关系不是并列关系，所以选B。

3．方程的解是（　   ）。

　A．    B．     C．    D．

考查目的：此题考查了根据等式的性质解方程的情况，即等式两边同加上、同减去、同乘或同除以一个不为0的数，等式仍成立。

答案：C

解析：在解方程时，先根据等式的性质，方程两边先同时加上2，再同时除以5即可求出未知数的值。由得，即，两边同时除以5可得。所以选C。

4．王强今年岁，魏东今年岁，再过年，他们的年龄相差（　　）岁。

A．3        B．    C． 

考查目的：考查用字母表示数和年龄问题。

答案：A

解析：解答此题的关键是明确年龄差不会随时间的变化而改变，所以王强与魏东今年的年龄差（3岁）就是年后还是王强与魏东的年龄差。

5．如果，那么不可能等于（     ）。

A. 0          B. 1        C. 2

考查目的：考查学生对的理解。

答案：B

解析：解本题可以用尝试法解题，将三个选项的答案分别代入方程中，可以发现当时，方程左边为，方程右边为，两边不相等。另外两项代入可使等式左右两边相等，所以不可能等于1，故选B。

6．一条路长480米，甲乙两个修路队同时从路的两端开始修路，4天修完。已知甲队每天65米，乙队每天修米。不正确的方程是（　 　）。

A． B. C．   D．

考查目的：考查学生灵活运用等量关系列方程的情况。

答案：D

解析：此题主要考查基本数量关系：甲队修的路程＋乙队修的路程＝总路程，再根据关系式列方程。选项D表示乙队修的路程＝总路程－甲队1天修的路程，显然不正确，故选D。

**三、解答**

1. 解下列方程：

（1）；   （2）；   （3）；

（4）；    （5）；   （6）。

考查目的：考查学生根据等式的性质解方程的能力。

答案：（1）；（2）；（3）；（4）；（5）；（6）。

解析：根据“两边同时加上或减去同一个数，等式仍然成立”“等式两边同时乘或除以同一个数(除数不能为0)，等式仍然成立”即可解方程。

（1）首先根据等式的性质，两边同时减去12，然后两边再同时除以4即可；

（2）首先化简，然后根据等式的性质，两边同时除以3即可；

（3）首先化简，然后根据等式的性质，两边同时除以7即可；

（4）根据等式的性质，两边同时加上4，然后再两边同时除以6即可；

（5）根据等式的性质，两边同时加上120即可；

（6）根据等式的性质，两边同时乘以0.4即可。

2.如图：



求故事书的数量。

考查目的：考查学生理解、分析等量关系，并根据等量关系列方程解决问题的能力。

答案：=36。

答：故事书有36本。

解析：根据线段图分析本题的等量关系：故事书的本数+文艺书的本数=180，文艺书的本数是故事书本数的4倍，据此可列方程进行解答。

解：设故事书有本，则文艺书有本。

，

，

=36

答：故事书有36本。

3.如图：



求的长度。

考查目的：考查学生理解、分析等量关系，并根据等量关系列方程解决问题的能力。

答案：（米）。

解析：根据线段图，加上22.5等于，由此列方程为。

解：，

，

，

。

4.实验小学图书馆新买来绘本和文学书共1000本，买来的文学书比绘本数量的2倍少50本。两种书各买了多少本？

考查目的：考查学生理解、分析等量关系，并根据等量关系列方程解决问题的能力。

答案：绘本350本，文学书650本。   答：买来的绘本是350本，文学书是650本。

解析：根据题意，可得“绘本的数量＋文学书的数量＝1000”。

解：设绘本为本，则文学书为本。

，

，

，

。

（本）。

答：买来的绘本是350本，文学书是650本。

5.商店运来24筐梨和40筐苹果，一共重3000千克，每筐梨重50千克，每筐苹果重多少千克？（用两种方法解答）

考查目的：本题主要考查学生运用不同方法解决问题的能力。

答案： 45千克。    答：每筐苹果重45千克。

解析： 方法一：设每筐苹果重千克。

，

，

，

。

方法二：先求梨的重量，再求苹果的重量，最后根据“每筐苹果重量=苹果总重量÷筐数”列式求解。







（千克）

答：每筐苹果重45千克。