一、年龄问题

【回顾】

1、年龄问题三大关键点：

（1）年龄差不变

（2）（每人）过1年长1岁

（3）倍数关系越变越小

2、关键辅助工具：线段图

【例1】（三星）6年前，父亲的年龄是儿子的5倍，6年后父子年龄和是78岁，问：父亲今年多少岁？

点睛：注意“对应关系”！

【例2】小斌今年7岁，妈妈今年35岁，小斌几岁时，妈妈的年龄正好是小斌的3倍？

【回顾】

和差问题：知道了两数的和、两数的差，求这两个数。

结合线段图，写出两个公式：

大数=

小数=

注意：特殊句式找年龄差！

谁几年前（后）的年龄 = 谁几年前（后）的年龄

【例3】（三星）东东3年前的年龄与西西4年后的年龄之和是25岁，东东3年后的年龄等于西西1年前的年龄，求两人年龄。

【例4】（四星）兄弟俩今年的年龄和是30岁，当哥哥像弟弟现在这样大的时候，弟弟的年龄恰好是哥哥年龄的一半。问哥哥今年几岁？

方法一：分阶段画图

方法二：数轴法

【例5】（五星）今年张老师的年龄是小华年龄的5倍，8年后，张老师的年龄是小华的3倍，问今年小华多少岁？

【倍数变化型】——画图

法一：拆倍

法二：补倍

【例6】（四星）今年爷爷78岁，三个孙子的年龄分别是27岁，23岁，16岁，经过多少年后爷爷的年龄等于三个孙子的年龄和？

二、方阵问题

让若干人或物体排队，若行数和列数相等，恰好排成一个正方形，所排的图形就叫方阵。排满物体的方阵称为实心方阵，中间不排物体的方阵叫空心（中空）方阵。

【例1】（二星）一群士兵排成了一个单层的空心方阵，每条边上有7个人，那么这个空心方阵中一共包含几名士兵？

方法一：

方法二：

方法三：

方法四：

【拓展】100名士兵排成了一个单层的空心方阵，每条边上应该排几个人？

方阵基本特点：

1. 任何一层的每边上物体数相等；
2. 每向内一层，每边物体减少2个；
3. 任意相邻两层物体数相差8。（注意：三阶方阵是特殊例子！）

【例2】士兵们天天都是在操练单层方阵，觉得已经没有意思了，于是他们今天排出了一个双层的空心方阵，这个方阵的外层每条边上有10人，那么这个方阵一共有多少人？

【拓展】一共120名士兵排成了一个三层的空心方阵，那么这个方阵的最外层有多少人？

【例3】将军又找来了一些士兵，现在排成了一个实心方阵，最外层每条边上有12个人，那么这个实心方阵一共有多少人？

【例4】士兵排成一个实心方阵，后来又来了11个士兵排上去，使横竖各增加1排，仍是实心方阵。求原方阵共有多少士兵？

【拓展】士兵排成一个实心方阵，如果从这个方阵中去掉一行一列，一共去掉33名士兵。问：方阵中共有多少名士兵？

【铺垫】阵列介绍

三角形阵列：

圈长=（边长-1）×3

总数=1+2+…+n

【例5】青蛙跳舞

【例6】（五星）战士们排练阵法，排成一个方阵。中间的实心方阵是步兵，外面三层是弓箭兵，最外圈两层又是步兵。已知方阵中弓箭兵的人数是120人。问：步兵有多少人？

三、和差倍问题

熟练掌握线段图

【例1】下课了，同学们一起玩“老鹰捉小鸡”的游戏，男生做老鹰时，发现男女生人数一样多；女孩当老鹰时，男生比女生的人数多一倍。求男女各几人？

【例2】两数之和为682，其中一个加数的个位是0，如果把这个0去掉，就得到另一个加数。求这两个加数。

【例3】乐乐老师家有两件宝贝，第一件的价格比第二件的3倍多3万元，而第二件的价格比第一件的3倍少73万元。问：两件宝贝一共价值多少万元？

【例4】甲乙共有83颗糖，乙丙共有86颗糖，丙丁共有88颗糖。问：甲丁共有多少颗糖？

秘籍：读句子，写等式！

【例5】有三种颜色的卡片，其中黄色卡片的数量最多，是红色卡片的4倍，是蓝色卡片的3倍，蓝色的比红色的多20张。问：共有多少张卡片？

思路分析：两个倍数关系，到底设几份呢？

总结：

和差倍问题四部曲：

1、画线段图：先画倍数关系，再标明数量）

2、量份对应！

3、求一倍数

4、根据题目要求求解

练习：

1. 甲班和乙班共有图书160本，甲班的图书本数是乙班的3倍，甲班和乙班各有图书多少本？
2. 甲桶里有油470千克，乙桶里有油190千克，甲桶的油倒入乙桶多少千克，才能使甲桶油是乙桶油的2倍？
3. 商店运来苹果、梨、香蕉共112千克，苹果的重量是梨的3倍，香蕉的重量比梨少3千克，苹果、梨、香蕉各重多少千克？
4. 甲班的图书本数比乙班多80本，甲班的图书本数是乙班的3倍，甲班和乙班各有图书多少本？
5. 学而思买来白粉笔比彩色粉笔多15箱，白粉笔的箱数比彩色粉笔的4倍还多3箱，学校买来白粉笔和彩色粉笔各多少箱？
6. 有两根同样长的绳子，第一根剪去12米，第二根接上14米，这是第二根长度是第一根长的3倍，这两根绳子原来各长多少米？
7. 两个筐中各有一些苹果，第一个筐中的苹果是第二个筐中的苹果的4倍，如果从第一个筐中取出26千克，从第二个筐中取出2千克，则两筐苹果重量相等。两筐苹果原来各重多少千克？

四、数字迷

「例1」□，□8，□97在上面的3个方框内分别填入恰当的数字，可以使得这3个数的平均数是150。那么所填的3个数字之和是多少？

「例2」在算式40796÷□□□=□99……98的各个方框内填入适当的数字后，就可以使其成为正确的等式。求其中的除数。

「例3」我学数学乐×我学数学乐=数数数学数数学学数学  
　　在上面的乘法算式中，“我、学、数、乐”分别代表的4个不同的数字。如果“乐”代表9，那么“我数学”代表的三位数是多少？

「例4」□÷（□÷□÷□）=24在式中的4个方框内填入4个不同的一位数，使左边的数比右边的数小，并且等式成立。

「例5」

1. 迎迎×春春=杯迎迎杯，数数×学学=数赛赛数，春春×春春=迎迎赛赛
2. 迎+春×春=迎春，（迎+杯）×（迎+杯）=迎杯

「巩固训练」

1.在下列各式的□中分别填入相同的两位数：

(1)5×□=2□； (2)6×□＝3□。

2.将3～9中的数填入下列各式，使算式成立，要求各式中无重复的数字：

(1)□÷□=□÷□； (2)□÷□＞□÷□。

3.在下列各式的□中填入合适的数字：

(1)448÷□□=□； (2)2822÷□□=□□；

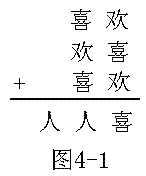
(3)13×□□=4□6。

4.在下列各式的□中填入合适的数：

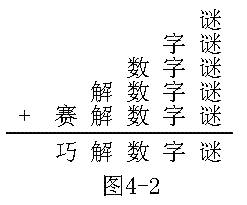
(1) □÷32＝8……31； (2)573÷32＝□……29；

(3)4837÷□＝74……27。

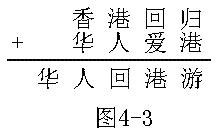
「例6」在图4-1所示的算式中，每一个汉字代表一个数字，不同的汉字代表不同的数字．那么“喜欢”这两个汉字所代表的两位数是多少？

[](http://files.eduu.com/down.php?id=11043)

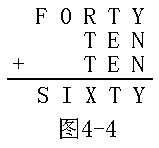
「例7」在图4-2所示的竖式中，相同的汉字表示相同的数字，不同的汉字表示不同的数字．如果：巧+解+数+字+谜=30，那么“数字谜”所代表的三位数是多少？

[](http://files.eduu.com/down.php?id=11044)

「例8」在图4-3所示的加法算式中，相同的汉字表示相同的数字，不同的汉字表示不同的数字．请把这个竖式翻译成数字算式．

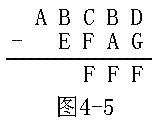
[](http://files.eduu.com/down.php?id=11045)

「例9」图4-4是一个加法竖式，其中E，F，I，N，O，R，S，T，X，Y分别表示从0到9的不同数字，且F，S不等于零．那么这个算式的结果是多少？

[](http://files.eduu.com/down.php?id=11046)

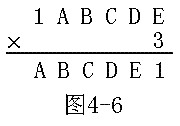
「巩固训练」

1、在图4-5所示的减法算式中，每一个字母代表一个数字，不同的字母代表不同的数字．那么D+G等于多少？

[](http://files.eduu.com/down.php?id=11047)

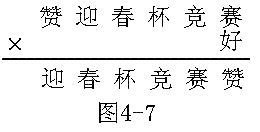
2、王老师家的电话号码是一个七位数，把它前四位组成的数与后三位组成的数相加得9063，把它前三位数组成的数与后四位数组成的数相加得2529．求王老师家的电话号码．

3、将一个四位数的各位顺序颠倒过来，得到一个新的四位数．如果新数比原数大7902，那么在所有符合这样条件的四位数中，原数最大是多少？

4、已知图4-6所示的乘法竖式成立．那么ABCDE是多少？   
[](http://files.eduu.com/down.php?id=11050)

5、某个自然数的个位数字是4，将这个4移到左边首位数字的前面，所构成的新数恰好是原数的4倍．问原数最小是多少？

6、在图4-7所示的竖式中，相同的汉字表示相同的数字，不同的汉字表示不同的数字．则符合题意的数“迎春杯竞赛赞”是多少？

[](http://files.eduu.com/down.php?id=11051)

五、定义新运算

-- 关键是要确切理解新运算的意义，严格按照规定的法则进行运算。如果没有给出用字母表示的规则，则应通过给出的具体的数字表达式，先求出表示定义规则的一般表达式，方可进行运算。

-- ＊值得注意的是：定义新运算一般是不满足四则运算中的运算律和运算性质，所以，不能盲目地运用定律和运算性质解题。

「例1」对于两个数a、b,规定a☆b表示3×a+2×b,试计算（5☆6）☆7，5☆（6☆7）。

「例2」已知2△3=2×3×4，4△2=4×5，计算（6△3）-（5△2）。

「例3」若对所有b,a△b =a×x,x是一个与b无关的常数；a☆b=(a+b)÷2,且（1△3）☆3=1△（3☆3）。求（1△4）☆2的值。

六、行程问题

必会的基础行程：

1、一段路程分为上坡、平路、下坡三段，某人走各段路程的速度分别为每小时3千米、4千米、5千米，且每段用时分别是1.5小时，1小时，2小时。问全程是多少千米？

2、A、B两地之间是山路，相距60千米，其中一部分是上坡路，其余是下坡路，某人骑电动车从A地到B地，再沿原路返回，去时用了4.5小时，返回时用了3.5小时。已知下坡路每小时行20千米，那么上坡路每小时行多少千米？

3、如图：从A到B是1千米的下坡路，从B到C是3千米的平路，从C到D是2.5 千米的上坡路．小张步行从A到D，下坡路速度都是每小时6千米，平路上速度都是每小时4千米，上坡速度都是每小时2千米．请问总时间和平均速度分别是多少？



4、费叔叔开车回家，前一半路程按照30千米/时的速度行驶，后一半路程中，速度为60千米/时，则费叔叔回家的平均速度是多少？

5、小红乘船以6千米/小时的速度从A到B，然后有乘船以12千米/小时的速度沿原路返回，那么小红在乘船往返的行程中，平均每小时行（ ）千米。

6、甲乙两地相距6720米，某人从甲地步行去乙地．前一半时间平均每分钟行80米，后一半时间平均每分钟行60米．问他走后一半路程用了多少分钟？

总结：

1、牢记并灵活运用三个量：路程(s)、速度(v)、时间(t)，万变不离其宗！

2、养成画草图的习惯，一个好的图能带来好的思路！

3、碰到复杂的问题，学会“分解、对比、转化”！

「例1」有甲、乙、丙三人同时同地出发，绕一个花圃行走，乙、丙二人同方向行走，甲与乙、丙相背而行。甲每分钟走40米，乙每分钟走38米，丙每分钟走36米。在途中，甲和乙相遇后3分钟和丙相遇。问：这个花圃的周长是多少米？

「例2」东西两地间有一条公路长217.5千米，甲车以每小时25千米的速度从东到西地，1.5小时后，乙车从西地出发，再经过3小时两车还相距15千米。乙车每小时行多少千米？

「例3」兄妹二人同时从家里出发到学校去，家与学校相距1400米。哥哥骑自行车每分钟行200米，妹妹每分钟走80米。哥哥刚到学校就立即返回来在途中与妹妹相遇。从出发到相遇，妹妹走了几分钟？相遇处离学校有多少米？

「巩固练习」

1、两城市相距328千米，甲、乙两人骑自行车同时从两城出发，相向而行。甲每小时行28千米，乙每小时行22千米，乙在中途修车耽误1小时，然后继续行驶，与甲相遇，求出发到相遇经过多少时间？

2、快车和慢车同时从甲乙两地相对开出，已知快车每小时行40千米，经过3小时快车已过中点12千米与慢车相遇，慢车每小时行多少千米？

3、小华和小明同时从甲、乙两城相向而行，在离甲城85千米处相遇，到达对方城市后立即以原速沿原路返回，又在离甲城35千米处相遇，两城相距多少千米？

4、客车和货车同时从甲、乙两地相对开出，客车每小时行54千米，货车每小时行48千米，两车相遇后又以原来的速度继续前进，客车到达乙站后立即返回，货车到达甲站后也立即返回，两车再次相遇时，客车比货车多行216千米。求甲乙两站相距多少千米？

5、甲、乙、丙三辆车同时从A地出发到B地去，甲、乙两车速度分别为每小时60千米和48千米，有一辆迎面开来的卡车分别在他们出发后6小时、7小时、8小时先后与甲、乙、丙三车相遇。求丙车的速度。

6、甲乙两架飞机同时从一个机场起飞，向同一个方向飞行，甲机的速度是300km/h，乙机速度340km/h，飞行4小时后他们相隔多少千米？这时甲机要用2小时追上乙机，甲机的速度要达到多少？

7、甲、乙两列火车同时从东西两城相向开出，甲车每小时行49千米，乙车每小时行47千米，相遇时甲车比乙车多行36千米．求两城之间的路程？

8、甲、乙二人从相距100千米的A、B两地出发相向而行，甲先出发1小时。他们二人在乙出发后的4小时相遇，又已知甲比乙每小时快2千米，求甲、乙二人的速度。

「复习提高」

1、甲乙两辆汽车从A、B两地同时相向开出，出发后2小时，两车相距141千米；出发后5小时，两车相遇．A、B两地相距多少千米？

2、南辕与北辙两位先生对于自己的目的地各执一词，于是两人都按照自己的想法架车分别往南和往北驶去。南辕先生出发2小时后，北辙先生才出发。二人的速度分别为50千米/时，60千米/时，那么经过5小时他们相距多少千米？

3、我海军雄舰追及敌军军舰，追到A岛时，敌舰已在10分钟前逃离，敌舰每分钟行1000米，我军舰每分钟行1470米，在距离敌舰600米处可射击，我军军舰从A岛出发经过多少分钟可射击敌舰？

4、甲、乙两车分别从A、B两地出发，同向而行，乙车在前，甲车在后。已知甲车比乙车提前出发1小时，甲车速度是96千米/小时，乙车速度为80千米/小时。甲车出发5小时后追上乙车，求AB两地距离。

5、甲、乙两列火车同时从a地开往b地,甲地8小时可以到达,乙车每小时比甲车多行20千米,比甲车提前2小时到达.求A、B两地之间的距离.

6、两辆拖拉机为农场送化肥，第一辆以每小时9千米的速度由仓库开往农场，30分钟后，第二辆以每小时12千米的速度由仓库开往农场．问：

（1）第二辆追上第一辆的地点距仓库多远？

（2）如果第二辆比第一辆早到农场20分钟，仓库到农场的路程有多远？

7、东、西两镇相距240千米,一辆客车上午8时从东镇开往西镇,一辆货车上午9时从西镇开往东镇,到中午12时,两车恰好在两镇间的中点相遇.如果两车都从上午8时由两地相向开出,到上午10时,两车还相距多少千米?

8、甲、乙两车同时从A、B两地出发,相向而行.甲车每时行40km,乙车每时行60km.相遇后,甲车又行了4.5时到达B地.A、B两地相距多少千米?

9、蓝猫、红兔两辆汽车同时分别从A、B两地相对开出，蓝猫每小时行42千米，红兔每小时行45千米。蓝猫、红兔两车第一次相遇后继续前进，蓝猫、红兔两车各自到达B、A两地后， 立即按原路原速返回。两车从开始到第二次相遇共用6小时。求A、B两地的距离？

10、小明、小华分别从他们所在的学校同时出发去对方的学校参加交流活动．在距小明的学校800米处相遇．他们到达学校后都因有急事就立即返回，在离小华学校400米处又一次相遇．这两所学校间的距离是多少米？

「例4」一列客车经过南京长江大桥，大桥长6700米，这列客车长100米，火车每分钟行400米，这列客车经过长江大桥需要多少分钟？

「例5」某列火车通过360米的第一个隧道用了24秒钟，接着通过第二个长216米的隧道用了16秒钟，求这列火车的长度？

「巩固练习」

1、某列火车通过342米的隧道用了23秒，接着通过234米的隧道用了17秒，这列火车与另一列长88米，速度为每秒22米的列车错车而过，问需要几秒钟？

2、一列货车全长240米，每秒行驶15米，全车连续通过一条隧道和一座桥，共用40秒钟，桥长150米，问这条隧道长多少米？

3、一列火车开过一座长1200米的大桥，需要75秒钟，火车以同样的速度开过路旁的电线杆只需15秒钟，求火车长多少米？

4、在上下行轨道上，两列火车相对开来，一列火车长182米，每秒行18米，另一列火车每秒行17米，两列火车错车而过用了10秒钟，求另一列火车长多少米？

5、一列火车长米，铁路沿线的绿化带每两棵树之间相隔2米，这列火车从车头到第1棵树到车尾离开第61棵树用了15秒钟．这列火车每分钟行多少米？

6、已知某铁路长1000米，一列火车从桥上通过，测得火车从开始上桥到完全下桥共用120秒，整列火车在桥上的时间为80秒，求火车的速度和长度。

「例6」冬季里的一天早上，天下着雪，小明从家出发去上学，由于下雪的缘故，小明留在雪地里的脚印会慢慢消失，小明出发12分钟后，爸爸发现小明忘记带作业本了，便去追小明，又过了 5分钟，爸爸开始在路上发现小明留下的脚印；再过了 7分钟，爸爸追上了小明，小明的脚印从刚踩下到消失需要\_\_\_\_\_\_分钟．

「例7」甲、乙两人练习跑步,若甲让乙先跑10米,则甲跑5秒钟后可追上乙.若乙比甲先跑2秒,则甲跑4秒能追上乙.问甲、乙2人每秒钟各跑多少米?

「例8」某解放军队伍长450米,以每秒1.5米的速度行军,1战士以每秒3米的速度从排尾到排头并立即返回,那么需要多少时间?

「例9」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．已知乙每分钟行50米，求A、B两地的距离是\_\_\_\_\_\_米．

「例10」甲、乙二人从A，B两地同时出发相向而行，甲每分钟行80米，乙每分钟行70米，出发一段时间后，二人在距中点60米处相遇。如果甲晚出发一会儿，那么二人在距中点220米处相遇。甲晚出发了多少分钟？

「例11」小明和小英各自在公路上往返于甲、乙两地运动，即到达一地便立即折回向另一地运动．设开始时他们分别从两地相向而行，若在距甲地4千米处他们第一次迎面相遇，第二次迎面用遇的地点在距乙地3千米处，则甲、乙两地距离是（ ）千米．

「例12」 A、B两地间的距离是950米，甲、乙两人同时由A地出以往返锻炼，甲步行每分钟走40米，乙跑步每分钟行150米，40分钟后停止运动，甲、乙二人第几次迎面相遇时距B地最近？距离是多少米？

「例13」张、李、王3人都从A到B地．上午6时,张、李二人一起从A出发,张每小时行5千米,李每小时行4千米．王上午8时从A出发,傍晚6时,王、张同时到达B地,那王是什么时候追上李的?

「例14」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，遇见小明又向西骑，这样往返，直到3人在中途相遇为止，则小辉共走了多少千米？

「例15」甲乙丙三人,甲每分钟走100米,乙每分钟走80米,丙每分钟走75米.甲从东村,乙、丙从西村同时出发相向而行,途中甲、乙相遇后3分钟又与丙相遇,东西两村的距离是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_米.

「例16」甲、乙、丙三辆车同时从A地出发到B地去，甲、乙两车的速度分别为60千米/时和48千米/时．有一辆迎面开来的卡车分别在他们出发后6时、7时、8时先后与甲、乙、丙三辆车相遇．求丙车的速度．

「挑战自我」

某社区为迎奥运举行徒步比赛,甲、乙、丙三名运动员同时起步后不间断地匀速步行,每分钟乙比甲少走15米,而比丙多走3米,当乙到达赛程中点折返处时,比甲迟到整4分钟,而比丙早到整1分钟,这次徒步比赛全程多少米?

「例17」一艘小船在河中航行,第一次顺流航行33千米,逆流航行11千米,共用11小时；第二次用同样的时间,顺流航行了24千米,逆流航行了14千米,这艘小船静水速度和水流速度是多少?

「例18」甲、乙两船在静水中的速度分别为33千米/时和25千米/时，两船从相距232千米的两港同时出发。（1）相向而行，几小时后相遇？（2）同向而行，乙船在前，甲船在后，几小时后甲船可以追上乙船？

「例19」某人畅游长江，逆流而上，在A处丢失一只水壶，他又向前游了20分钟后，才发现丢了水壶，立即返回追寻，在距离A处2千米的地方追到，他返回追寻用了多少分钟？（返回速度不变）

「例20」甲、乙两船分别在一条河的A、B两地同时出发，相向而行，甲顺流而下，乙逆流而上，两船相遇时刚好航行路程相等，之后继续以原速度前进，甲到达B地，乙到达A地后，都立即按原路线返航，两船第二次相遇时甲船比乙船少行1千米，两次相遇时间相差1小时20分，则河水流速为多少？

七、植树问题

1、某一淡水湖的周长1350米，在湖边每隔9米种柳树一株，在两株柳树中间种植2株夹枝桃，可栽柳树多少株?可栽夹枝桃多少株?两株夹枝桃之间相距多少米?

2、一条街上，一旁每隔8米有一个广告牌，从头到尾有16个广告牌，现在要进行调整，变成每12米有一个广告牌。那么除了两端的广告牌外，中间还有几个牌不需要移动？

3、光华路小学三年级学生有125人参加运动会入场式，他们每5人一行，前后每行间隔为2米，主席台长42米，他们以每分钟45米的速度通过主席台需要多少分钟?

4、时钟4点敲4下，用12秒敲完。那么6点钟敲6下，几秒钟敲完？

5、铁路旁每隔50米有一根电线杆，某旅客为了计算火车速度，测量出从经过第1根电线杆起到经过第37根电线杆止共用了2分。火车的速度是多少？

八、枚举法

例1 一本书共100页，在排页码时要用多少个数字是6的铅字？

例2 印刷工人在排印一本书的页码时共用1890个数码，这本书有多少页？

例3 有8张卡片，上面分别写着自然数1至8。从中取出3张，要使这3张卡片上的数字之和为9。问有多少种不同的取法？

例4 现在1分、2分和5分的硬币各4枚，用其中的一些硬币支付2角3分钱，一共有多少种不同的支付方法？

例5 妈妈买来7个鸡蛋，每天至少吃2个，吃完为止，有多少种不同的吃法？

例6 有3个工厂共订300份《吉林日报》，每个工厂最少订99份，最多101份。问一共有多少种不同的订法？

「提高」

「例1」甲、乙、丙、丁4名同学排成一行。从左到右数，如果甲不排在第一个位置上，乙不排在第二个位置上，丙不排在第三个位置上，丁不排在第四个位置上，那么不同的排法共有多少种？

「例2」 abcd代表一个四位数，其中a，b，c，d均为1，2，3，4中的某个数字，但彼此不同，例如2134。请写出所有满足关系a＜b，b＞c，c＜d的四位数abcd来。

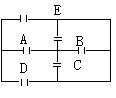
「例3」 一个两位数乘以5，所得的积的结果是一个三位数，且这个三位数的个位与百位数字的和恰好等于十位上的数字。问一共有多少个这样的数？

「例4」 3件运动衣上的号码分别是1，2，3，甲、乙、丙3人各穿一件。现在25个小球，首先发给甲1个球，乙2个球，丙3个球。规定3人从余下的球中各取球一次，其中穿1号衣的人取他手中球数的1倍，穿2号衣的人取他手中球数的3倍，穿3号衣的人取他手中球数的4倍，取走之后还剩下两个球。那么，甲穿的运动衣的号码是多少？

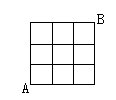
「例5」甲、乙两人打乒乓球，谁先胜两局谁赢；如果没有人连胜两局，则谁先胜三局谁赢，打到决出输赢为止。那么一共有多少种可能的情况？

九、一笔画问题

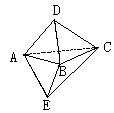
「例1」下图是某展览馆的平面图，一个参观者能否不重复地穿过每一扇门？如果不能，请说明理由。如果能，应从哪开始走？



「例2」下图中每个小正方形的边长都是100米。小明沿线段从A点到B点，不许走重复路，他最多能走多少米？

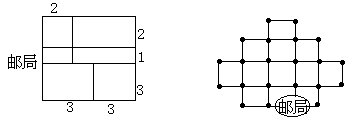


「例3」在六面体的顶点B和E处各有一只蚂蚁(见下图)，它们比赛看谁能爬过所有的棱线，最终到达终点D。已知它们的爬速相同，哪只蚂蚁能获胜？



「巩固提高」

1、邮递员要从邮局出发，走遍左下图(单位：千米)中所有街道，最后回到邮局，怎样走路程最短？全程多少千米？



2.有一个邮局，负责21个村庄的投递工作，右上图中的点表示村庄，线段表示道路。邮递员从邮局出发，怎样才能不重复地经过每一个村庄，最后回到邮局？

3.一只木箱的长、宽、高分别为5，4，3厘米(见右图)，有一只甲虫从A点出发，沿棱爬行，每条棱不允许重复，则甲虫回到A点时，最多能爬行多少厘米？

