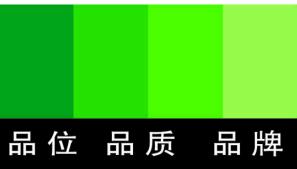


本教材经多位专家评审  
孩子使用效果非常出色



免费资料

# 数学思维训练



学生用书

## 六年级（下）

作者：浙江省新昌县鼓山小学--唐明

version:1.2.5

## 第1关：抓不变量解题1

1. 有一个分数，它的分母减去1约分后得 $\frac{1}{3}$ ，分母加上5则得 $\frac{1}{6}$ ，这个分数是多少？(答案栏中的分数请输入为1/3的形式)
  
2. 有一个分数，它的分母加上8约分后得 $\frac{1}{4}$ ，分母减去3则得 $\frac{1}{3}$ ，这个分数是多少？
  
3. 有一个分数，它的分母加上10约分后得 $\frac{1}{3}$ ，分母加3则得 $\frac{9}{20}$ ，这个分数是多少？

## 第2关：抓不变量解题2

1. 有一个最简分数，它的分子加上一个数约分后是 $\frac{7}{8}$ ，它的分子减去同一个数就是 $\frac{13}{24}$ ，这个最简分数是多少？(答案栏中的分数请输入为1/3的形式)
  
2. 有一个最简分数，它的分子加上一个数约分后是 $\frac{2}{3}$ ，它的分子减去同一个数就是 $\frac{1}{6}$ ，这个最简分数是多少？
  
3. 有一个最简分数，它的分子减去一个数约分后是 $\frac{2}{7}$ ，它的分子加上同一个数就是1，这个最简分数是多少？

## 第3关：抓不变量解题3

1. 有一个最简分数，它的分母加上一个数约分后是 $\frac{3}{5}$ ，它的分母减去同一个数就是 $\frac{2}{3}$ ，这个最简分数是多少？(答案栏中的分数请输入为1/3的形式)
  
2. 有一个最简分数，它的分母加上一个数约分后是 $\frac{9}{22}$ ，它的分母减去同一个数就是 $\frac{3}{4}$ ，这个最简分数是多少？

3. 有一个最简分数，它的分母加上一个数约分后是 $\frac{3}{5}$ ，它的分母减去同一个数就是 $\frac{12}{17}$ ，这个最简分数是多少？

#### 第4关：抓不变量解题4

1. 将 $\frac{13}{25}$ 的分子分母同时减去同一个数并约分后得到 $\frac{3}{7}$ ，求减去的数是多少？(答案栏中的分数请输入为1/3的形式)

2. 将 $\frac{51}{58}$ 的分子分母同时减去同一个数并约分后得到 $\frac{7}{8}$ ，求减去的数是多少？

3. 将 $\frac{21}{29}$ 的分子分母同时加上同一个数并约分后得到 $\frac{3}{4}$ ，求所加的数是多少？

#### 第5关：抓不变量解题5

1. 有一个最简分数，将它的分子加上1约分后得到 $\frac{2}{3}$ ，将它的分母加上5约分后得到 $\frac{1}{2}$ ，求原分数。(答案栏中的分数请输入为1/3的形式)

2. 有一个最简分数，将它的分子加上1约分后得到 $\frac{1}{2}$ ，将它的分母减去3后得到 $\frac{3}{5}$ ，求原分数。

3. 有一个最简分数，将它的分子加上1约分后得到 $\frac{3}{7}$ ，将它的分母加上3后约分后得到 $\frac{1}{3}$ ，求原分数。

#### 第6关：工程问题（1）

1. 有一项工程，如果甲乙两人合作则15小时可以完成，如果乙丙合作则12小时可以完成，如果甲丙合作则20小时可以完成，如果三人一起合做几小时可以完成？

2. 有一项工程由四个工程小队共同承包，如果只由①②③小队合做则10天可以完成，如果只由②③④小队合做则6天可以完成，如果只由①④小队合做则8天可以完成，如果四个小队一起合做需要几天才能完成？（答案用假分数表示）
3. 有一大批零件，小王和老张合作则36天正好可以完成任务，如果由老张和小李合作则45天正好可以完成任务，如果由小王和小李合作，则60天可以完成，如果小李独做需多少天才能完成？

## 第7关：工程问题（2）

1. 有一批零件甲独做要超过规定时间8天才能完成，乙独做则可提前4天完成任务，如果两人先合做6天再由甲单独做，则正好可以按规定时间完成，这批零件如果一直由两人合做要几天才能完成？（答案用假分数表示）
2. 有一片土地需要耕种，如果由A拖拉机单独耕种则需要超出10天才能完成任务，如果由B拖拉机单独耕种则需要超出8天才能完成任务，如果它们先合做9天，剩下的再由B单独做，则正好可以按规定时间完成，如果由A拖拉机单独完成需要几天？
3. 有一项工作，如果由甲单独完成可提前3天完成，如果由乙单独完成则要超出规定时间4天才能完成，如果先合作2天再由乙独做则正好可以按时完成，这项工作规定几天内完成？

## 第8关：工程问题（3）

1. “五水共治”需要清理一条河道，如果由甲队独做需要40天，乙队独做需要24天，如果甲乙先合作5天后，丙队再加入清理还需要8天，这条河道如果由丙队单独清理需要多少天？
2. 一项工程，如果由甲队独做需要10天完成，如果由乙队独做需要15天完成，如果甲乙两队先合作1天，丙队加入后再做4天正好完成，如果三队合作需要几天就可完成？（答案用假分数表示）

3. 服装厂要完成一批衣服，如果甲乙合作12天可以完成，如果乙丙合作8天可以完成，现在甲丙合作4天后再由乙独做，还要12天才能完成，如果这批衣服由乙独做需要几天？（注：甲丙合作4天后再由乙独做12天”可转化为甲乙合作4天，乙丙合作4天，乙再独做4天）

## 第9关：工程问题（4）

1. 有一批零件，如果甲乙两人合作加工30天可以完成，乙中途有事停了8天，结果这批零件推迟3天才完成，如果这项工作全部由甲独做至少需要几天？
2. 甲乙两个工程队联合抢修一条公路，需要18小时才能完成，甲队因机器机械故障停工5小时，因此用了20小时才完成，如果这项由乙单独完成至少需要几小时？
3. 服装厂新进一批布料，可以做成400件西服，也可以做成550件马甲，如果先作240件西服，剩下的布料还可以做多少件马甲？

## 第10关：工程问题（5）

1. 现有三段同样长的路需要抢修，已知甲、乙、丙三个小队抢修一段路所需要的时间分别是8天、10天和15天，甲、乙完成自己的任务后，马上帮助丙队，最终大家一起完成抢修任务，乙帮助丙抢修了几天？
2. 两个仓库里有同样多的货物，现需要进行一次防潮翻晒，已知甲、乙、丙三人单独完成一个仓库的翻晒任务分别需要2小时、3小时和6小时，甲先帮助乙翻晒1号仓库里的货物，途中又转而帮助丙翻晒2号仓库的货物，最后同时完成。甲在2号仓库翻晒了几小时？（答案用假分数表示）
3. 师徒两人用6小时时间合作加工了一批零件，已知加工完成时师傅完成了零件总数的 $\frac{5}{8}$ ，如果这批零件要徒弟单独完成，需要几小时？

## 第11关：工程问题（6）

1. 林老师生病了，小强和小兵想折一瓶幸运星送给林老师。这些幸运星如果由小强一个人折需要16小时，小兵一个人折需要20小时，现在小强折了一些后由小兵接着折完共用19小时，小兵折了几小时？
2. 有一项工程，甲队单独完成需要50天完成，乙队单独完成需要80完成，现由甲队先完成一些后换成乙队接着做，共用了60天完成，完成时乙队做了几天？（答案请输入为假分数）
3. 有一项工作，小雨独做需要20天完成，小芳独做需要25天完成，小芳先做了若干天后由小雨代替继续做，结果共用了12天时间完成了这项工作的一半，小芳先做了几天？

## 第12关：工程问题（7）

1. 王师傅和丁师傅共用一台机床加工一批零件，这批零件如果由王师傅独做需要21小时，丁师傅独做需要28小时，他们以每人做4小时的方式交替加工，需要几小时才能全部完成？
2. 有一项工程，甲队独做60天完成，乙独做40天完成，现先由甲队独做3天，再由乙队独做2天，并一直以此顺序交替直至完成，共需要几天？
3. 有一批零件，甲、乙、丙三位师傅单独加工完成分别需要48小时、80小时和120小时，现在三位师傅以三班倒（每人工8小时）方式交替加工，共需要几小时才能完成？

## 第13关：工程问题（8）

1. 有一部书稿需要录入，小李单独录入需要7小时，小天单独录入需要9小时，为了保护视力，他们以小李、小天、小李、小天、小李……的顺序每人1小时轮流录入，他们共用几小时录完？（输入假分数）

2. 给一条高速工路铺设沥青路面，甲工程队独铺需要25天，乙工程队独铺需要30天，现在以甲队2天、乙队3天、甲队2天、乙队3天的顺序交替铺设，铺完这条工路共用了几天？（输入小数）
3. 有一项工程，刘师傅独做需要12小时，李师傅独做需要10小时，现在让刘师傅先做1小时，接着两人每人轮流做1小时的方式完成这项工作，完成时刘师傅做了几小时？

### 第14关：工程问题（9）

1. 有一批零件，甲、乙两人合作需要 $27\frac{1}{3}$ 天才能完成，如果以先甲后乙方式每人一天交替轮流做，则正好整数天可以完成，如果这项工作由甲独做需要几天才能完成？
2. 有一项工作，王东和赵明合作需要 $16\frac{2}{5}$ 小时，如果以先王东后赵明的方式每人1小时交替轮流做，正好整数天可以完成，这项工作如果由赵明独做需要多少天才能完成？（答案用假分数表示）
3. 有一项工程，如果由甲独做需要18天完成，如果改为先甲后乙的方式各做一天也恰好是整天可以完成，如果改为先乙后甲的方式最后会比前一次轮流做多出 $\frac{1}{2}$ 天，这项工作如果由乙独做需要多少天才能完成？

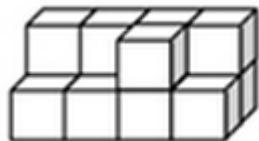
### 第15关：工程问题（10）

1. 一条公路，如果甲工程队独修需要120天，如果乙工程队独修需要96天，现两队合作，甲队需要每做3天休息2天，乙队则每做4天休息1天，这条公路修好共用时多少天？
2. 有一项工程，如果由小玉独做需要60天完成，如果由小刚独做需要50天完成，现两人合作，小玉每做4天休息3天，小刚则每做5天休息2天，这样合作完成这项共用时多少天？

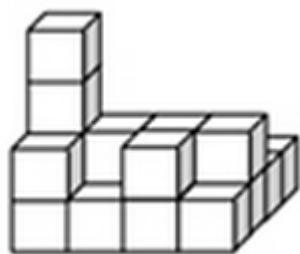
3. 有一个蓄水池有两个进水管，如果单开A管需要96分钟，单开B管需要36分钟，现A管每开2分钟停1分钟，B管每开3分钟停1分钟，那么注满这个水池需要几分钟？

## 第16关：表面积（1）

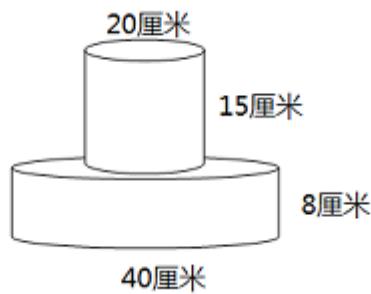
1. 用13个棱长为1厘米的正方体积木，堆积如下，求这个图形的表面积。



2. 用24个棱长为3厘米的正方体积木，堆积如下，求这个图形的表面积。

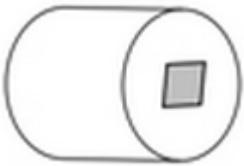


3. 有一个零件形状如图，要给这个零件表面喷上油漆，要喷漆的面积是多少？

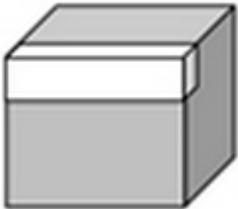


## 第17关：表面积（2）

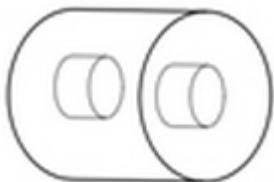
1. 有一个底面半径为5分米，高为10分米的圆柱，中心挖去一个贯穿两底面的正方形孔洞（如下图），已知这个正方形的边长为3分米，求剩余部分的表面积。



2. 从一个棱长为4厘米的正方体木材上挖去一个长、宽、高分别为4厘米、1厘米、1厘米的长方形（如下图），求剩余部分的表面积。



3. 一个底面半径为6厘米高为5厘米的圆柱体，两头各挖去一个底面半径为1厘米，深2厘米的圆柱形孔洞（如下图），求剩余部分的表面积？

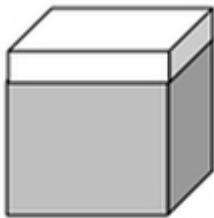


### 第18关：表面积 (3)

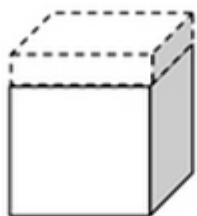
1. 有一根100厘米长的圆柱形木棍，截成3段后表面积增加了12.56平方厘米，原来这根木棍的表面积是多少？



2. 有一个上下底面为正方形，高为10厘米的长方体木块，顺着高截去2厘米后表面积就减少了32平方厘米，原来这个长方体木块的表面积是多少？



3. 有一个长方体，将较长的棱截去2分米后，表面积就减少了24平方分米，剩余部分正好是一个正方体，求原长方体表面积。

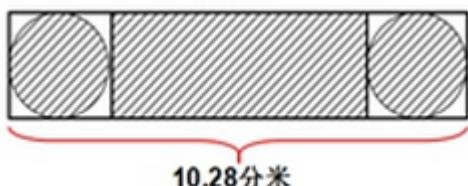


### 第19关：表面积（4）

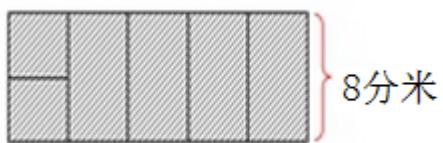
1. 用一块长方形铁皮按如图阴影所示剪下，做成一个圆柱体模型，这个圆柱体模型的表面积是多少？



2. 用一张长方形纸板按如图阴影所示剪下，做成一个圆柱体模型，这个圆柱体模型的表面积是多少？

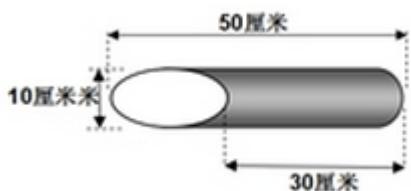


3. 用一张长方形即时贴按如图阴影所示剪下，正好可以贴满一个底面为正方形的长方体，这个长方体的表面积是多少？

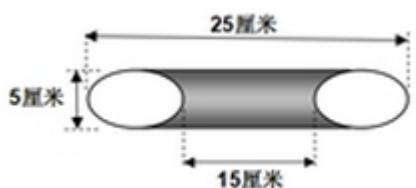


## 第20关：表面积（5）

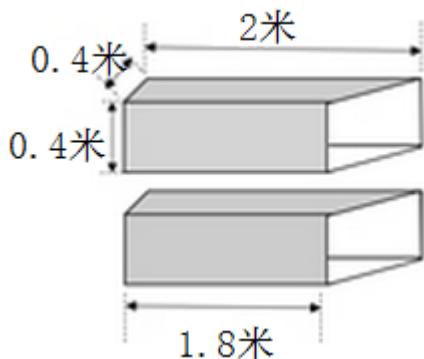
1. 从一根圆柱形木头中斜切取如下一段，截下部分的侧面积是多少平方厘米？



2. 从一根圆柱形下水管中截取如下一段，截下部分的侧面积是多少平方厘米？

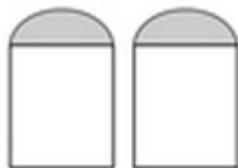


3. 有一通风管的转角处，是由两根一样的铁皮方管（如图）拼接组合而成，求做这个烟囱至少需要多少铁皮？

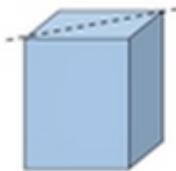


## 第21关：表面积和体积（1）

- 有一个高为30厘米的圆柱体，将它截成三个圆柱体后表面积增加了120平方厘米，求原来圆柱体的体积是多少立方厘米？
- 将一个高为6分米的圆柱体，沿着底面直径切开，表面积增加了24平方分米，这个圆柱原来的体积是多少立方分米？



- 将一个上下底面为正方形，高为20厘米的长方体，沿着上底面的对角线垂直向下切开（如图），表面积增加了320平方厘米，求原长方体的体积。

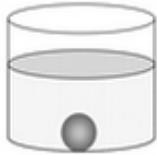


## 第22关：表面积和体积（2）

- 将一块棱长为4分米的正方体木料，削成一个最大的圆柱体，求圆柱体的体积。
- 有一个底面直径是10厘米，高为8厘米圆柱体，是由一块长方体的木料加工而成的，这块长方体木料体积至少有多少立方厘米？
- 一块长、宽、高分别是3分米、2分米和8分米的长方体冰块，把雕成一个最大的圆柱体，这个圆柱体冰雕的体积是多少立方分米？

## 第23关：表面积和体积（3）

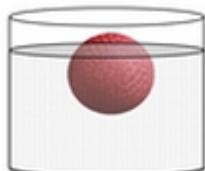
1. 有一个底面直径为20厘米的圆柱形容器，里面装有一些水，将一个铁球完全浸没在水里，量得水面的高度为8厘米，取出铁球后量得水面的高度为6厘米，求铁球的体积。



2. 将一个长为5分米、宽为5分米、高为3.14分米的长方体钢坯浇铸成一根圆柱形空心钢管（如图），可以浇铸成多长的钢管？



3. 有一个底面积为150平方厘米的圆柱体容器内装满了水，放入一个皮球后，皮球有一半没入水中，取出皮球后，水面下降了2厘米，球的体积是多少立方厘米？



## 第24关：表面积和体积（4）

1. 有一瓶啤酒容量为630毫升，其瓶身为圆柱形（如图），张师傅喝掉一些后发现，将酒瓶正放啤酒液面高12厘米，密封瓶口倒放时瓶内空气的高度为9厘米，瓶内现有啤酒多少毫升？

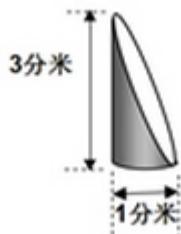
（注：啤酒瓶的底面积是不变的）



2. 有一个饮料瓶，基部呈圆柱形（如图），已知饮料瓶的下底面面积为25平方厘米，瓶内装有一些饮料，正放时液面高度为17厘米，密封瓶口倒放时瓶内空气高度为7厘米，这个饮料瓶的容积是多少毫升？



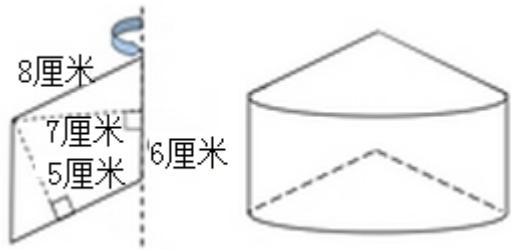
3. 有一块圆柱体木块斜锯成两半（如图），这半块木块的体积是多少？



## 第25关：表面积和体积（5）

1. 有一个长方形长8厘米、宽6厘米，以其中任一条边为轴旋转一周可以得到一个圆柱体，这个圆柱体的体积最小是多少立方厘米？
2. 有一个长方形长3厘米、宽2厘米，以其中任一条边为轴旋转一周可以得到一个圆柱体，得到的较小圆柱体体积是较大圆柱体体积的几分之几？

3. 有一个平行四边形（如图），如果以其中的一条边为轴旋转一周可以得到一个立体图形，这个立体图形的体积最大为多少立方厘米？（温馨提示：这个立体图形割补正好可以得到一个圆柱体）



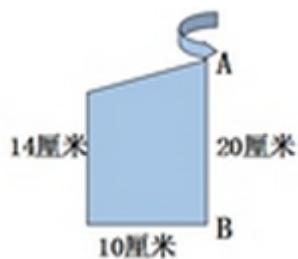
### 第26关：圆锥、球与圆柱（1）

1. 有一个底面半径为2分米，高为3分米的圆锥形容器里装满水，把水倒入一个底面半径为3分米，高为4分米的圆柱形容器内，水面会上升多少分米？
2. 有一个底面直径为12厘米，高为5厘米的圆锥形容器里装满沙子，把沙子倒入一个底面直径为18厘米，高为10厘米的圆柱形容器内，至少需要几次才能倒满？
3. 一个底面积为40平方厘米，高为20厘米的圆柱形容器装满水，放进一个底面积为40平方厘米，高为12厘米的圆锥形铁块，会溢出多少毫升水？

### 第27关：圆锥、球与圆柱（2）

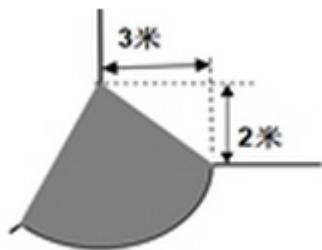
1. 有一直角三角形的两条直角边分别为5分米和4分米，如果以其中的一条直角边为轴旋转一周可得到一个圆锥，这个圆锥的体积最大是多少立方分米？（输入假分数）
2. 有一直角三角形的两条直角边分别为10厘米和8厘米，如果以其中的一条直角边为轴旋转一周可得到一个圆锥，这个圆锥的体积最大是多少立方厘米？（输入假分数）

3. 有一个平面图形（如图），如果AB边为轴旋转一周，得到的立体图形的体积是多少？

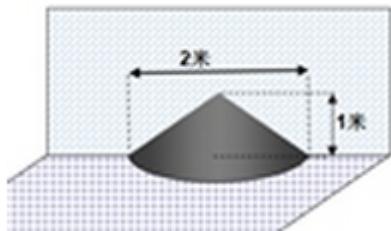


### 第28关：圆锥、球与圆柱（3）

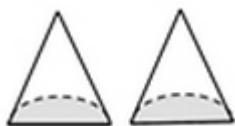
1. 墙角处堆着一堆稻谷，形状近似于一个圆锥的四分之一（如图），求这堆稻谷的体积大约是多少立方米？



2. 老张家的靠墙处堆着一堆玉米，形状近似于半个圆锥（如图），如果每立方米的玉米重900千克，求这堆玉米的有多少千克？



3. 将一个底面直径为12厘米的圆锥，沿着高切成两半（如图），表面积增加了60平方厘米，求圆锥体的体积。

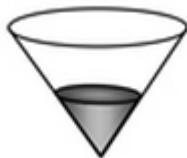


### 第29关：圆锥、球与圆柱（4）

1. 有一个圆柱形容器内正好可以放入完全一个球，已知这个圆柱体的底面直径为3分米，球的体积是多少立方分米？
2. 有一个圆柱形容器内正好可以放入完全一个球，已知这个圆柱形容器的高为15厘米，球的表面积是多少平方厘米？
3. 有一个圆柱形容器内正好可以完全放进一个球，已知这个球的半径为3厘米，这个圆柱的体积是多少立方厘米？

### 第30关：圆锥、球与圆柱（5）

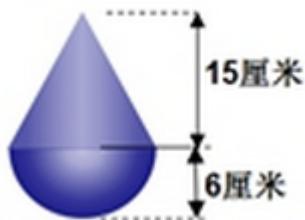
1. 有一个圆锥形容器内现装有水100毫升啤酒（如图），此时酒面的高度正好是整个圆锥形容器高度的 $\frac{1}{4}$ ，求这个容器装满水有多少毫升？



2. 有一个圆锥形木料的体积是800立方厘米，截下一个圆锥后得到一个圆台（如图），已知圆台上下两个底面的直径之比是1: 2，求这个圆台的体积。



3. 有一个小雨滴的玻璃工艺品，深受年轻女孩子的喜爱，已知这个“小雨滴”的模型，是由上端一个圆锥形和下端的半个球形组合而成，求做100个这样的工艺品需要耗费多少立方厘米的玻璃原料（损耗忽略不计）？



### 第31关：用比例解决问题（1）

1. 有一批零件，计划每小时做32个，30小时可以做完，王师傅实际3小时做了120个，照这样的速度，他做完这批零件共需要多少小时？（请用正、反比例两种方法解）
2. 王琳骑着摩托车从乡下家里到县城里办事，他如果用自行车每分钟可行200米，80分钟可以到达，现在他用摩托车5分钟行了2千米，照这样的速度，他还要行多少时间才能到县城？（请用正、反比例两种方法解）
3. 一个长、宽、高分别为8厘米、5厘米、5厘米的长方体容器装满水，现将这些水倒入另一个空的圆柱体容器中，水面上升了3厘米，此时水面离容器口还有21厘米，这个容器的容积是多少毫升？

### 第32关：用比例解决问题（2）

1. 一辆货车以每小时36千米的速度送货到A城，用了6小时，回来时因空车，速度增加了50%沿原路返回，回来时需要几小时？
2. 李师傅加工一批零件，计划每小时加工60个零件，需要23小时完成，实际提前3小时就完成了，李师傅实际每小时加工多少个零件？

3. 将一桶水倒在一个底面半径2分米的圆柱形容器内，水面高度为6分米，将这桶水倒在一个底面半径为3分米的容器内，水面高度是多少分米？(输入假分数)

### 第33关：用比例解决问题（3）

- 仓库里有甲堆货物34吨，乙堆货物37吨，各运走同样多的货物后，甲、乙两堆剩下的货物之比是7:8，每堆各运走了多少吨？
- 甲、乙两车的速度比是6:5，同时从A、B两地相对开出，在距离中点20千米的地方相遇，求A、B两地的距离是多少千米？
- 师徒两人合作加工一批零件，已知两人每小时加工零件的速度比是7:5，全部完成时师傅加工的件数比总数的一半多180个，这批零件共有多少个？

### 第34关：用比例解决问题（4）

- 有一个底面直径为4分米，高6分米的圆柱形容器内装有一些水，水面高度为4分米，现将一底面半径为1分米，高为1分米的圆柱形铁块完全浸入水中，水面会上升多少厘米？
- 有一个棱长为8厘米的正方体容器内装有一些水，水面高度为3厘米，现将一长、宽高分别为2厘米、2厘米、10厘米的长方体铁块竖着立在水中（不会完全浸没），水面会上升多少厘米？
- 有一个底面半径为10厘米，高为40厘米的圆柱形容器内装有20厘米深的水，现有一底面半径为5厘米，高为50厘米的圆柱形铁棒，如果将它竖着立在水中，水面会上升多少厘米？(输入假分数)

## 第35关：用比例解决问题（5）

1. 一个圆柱形水槽的底面半径为3分米，高为6分米，水槽里水深3分米，现将一根底面半径1分米，高为3.5分米的铁柱直立于水中，水面会上升多少分米？
2. 一个底面积为200平方厘米的圆柱形容器，高为15厘米，容器里装有一些水，水深8厘米，现将一块棱长为10厘米的正方体石块立于水中，水面会上升多少厘米？
3. 一个棱长为10厘米的正方体鱼缸内装满水，放入一个直径为6厘米的石球，会溢出多少水？

## 第36关：比和比例（1）

1. 在一张比例尺为1: 45000的地图上，量得两村之间的距离为12厘米，如画在另一张比例尺为1: 20000的地图上，距离应该为几厘米？
2. 在一幅比例尺为1: 3000的地图上，量得A、B两座建筑物之间的距离为8厘米，在另一幅地图上量得两座建筑物之间的距离为10厘米，另一幅地图的比例尺为多少？（答案用分数表示）
3. 一个圆柱形精密零件，其直径画在一幅比例尺为200: 1的图纸上为12厘米，在另一幅图纸上的其直径为9厘米，另一幅图纸的比例尺为多少？（比例尺请输入为分数形式，如 a/b）

## 第37关：比和比例（2）

1. 学校为一多功能厅铺设集成吊顶，如果用边长为4分米的方形材料需要3200块，如果改用边长为5分米的方形材料，需要多少块？
2. 厨房的墙面需要重新装修，原来用长为30厘米，宽为20厘米的瓷砖200块，现改用边长为15厘米的方形瓷砖，至少需要买多少块？

3. 一支口径为6毫米的牙膏，小明每次刷牙要挤出1厘米，可用200次，现厂家将同款牙膏的口径改成了5毫米，如果小明每次刷牙还是挤出1厘米，一支牙膏现在可以用多少次？

### 第38关：比和比例（3）

1. 有一辆自行车，前齿轮的齿数是20个，后齿轮数是12个，车轮直径72厘米，蹬1圈可以前行几米？
2. 有一辆变速自行车，车轮直径60厘米，前齿轮组的齿数分别是32个、28个、24个、20个、16个和12个，后齿轮组齿数分别为22个、16个和10个，将这辆自行车的速度调至最快档，蹬一圈可以前行多少米？（保留整数）
3. 有一辆变速自行车在一条长314米的上坡路骑行，车轮直径60厘米，前齿轮组的齿数分别是30个、26个、22个、18个、14个和10个，后齿轮组齿数分别为20个、16个和12个，将这辆自行车的速度调至最省力档，需要蹬几圈才能骑完这段上坡路？

### 第39关：比和比例（4）

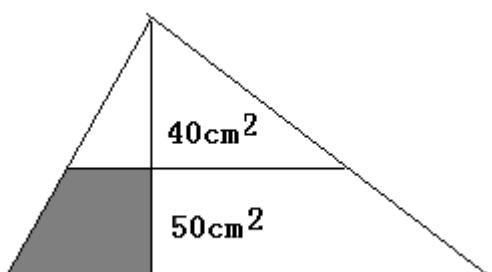
1. 全班同学春游去烧烤，如果灶数减少一个，则每灶8人，如果灶数增加一个，则每灶6人，全班共几人？
2. 丁师傅骑车从总部去分公司开会，如果以200米/分的速度骑行，则要迟到5分钟，如果速度提升50%，则可以早到3分钟，分公司离总部有多远？
3. 有一辆自行车，前后两轮胎的大小不同，大轮胎的周长比小轮胎的周长多0.3米，骑行一段路，大轮胎转了45圈，小轮胎转了50圈，这段路有多长？

## 第40关：比和比例（5）

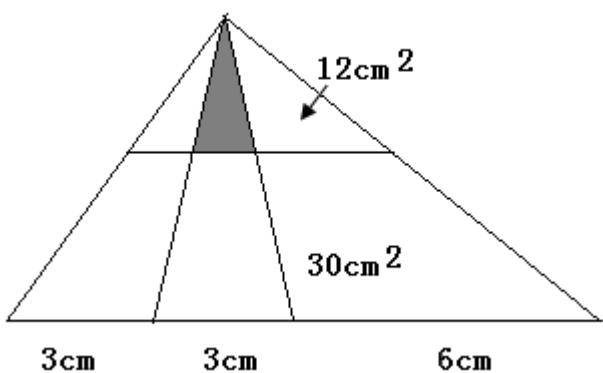
1. 有一块长方形菜地，被两条互相垂直的两长线段分为四块，求整块地的面积。



2. 有一个三角形面积为144平方厘米，沿着高和底边的一条平行线将它剪成四份，求阴影部分的面积。



3. 求阴影部分的面积。



## 第41关：牛吃草问题（1）

1. 一片草地，每天都匀速长出新草，它可供14头牛吃10天，可供16头牛吃8天，这片草地每天新长出的草可供几头牛吃？

2. 有一片草场，牧草每天匀速增长，如果可供40头牛吃8天，也可供50头牛吃6天，那么请你算一算，原有的草最多可供几头牛吃一天？
3. 有一片青草地，每天都会匀速地长出新草，如果这片草地中的草可供15头牛吃11天或可供18头牛吃8天，草地原有的草最多可供几头牛吃一天？

## 第42关：牛吃草问题（2）

1. 有一片草场，牧草每天匀速增长，它的草可供20头牛吃10天，可供30头牛吃5天，那么可供35头牛吃几天？
2. 有一片青草地，每天都会匀速地长出新草，如果这片草地中的草可供13头牛吃8天或可供12头牛吃9天，那么可供22头牛吃几天？
3. 有一片青草地，每天都会匀速地长出新草，如果这片草地中的草可供19头牛吃5天或可供13头牛吃10天，那么可供12头牛吃几天？

## 第43关：牛吃草问题（3）

1. 秋冬之交，由于天气逐渐转冷，牧场上的草早已停止生长，并以匀速慢慢枯黄减少。如果这片草地中的草可供6头牛吃10天或可供16头牛吃5天，那么可供21头牛吃几天？
2. 秋冬之交，天气渐冷，牧草停止生长，原有的草也匀速慢慢枯黄减少。如果这片草地中的青草可供28只兔子吃8天，可供20只兔子吃10天，那么可供8只兔子吃几天？
3. 某草场由于久旱不雨，牧场上的草早已停止生长，并以匀速慢慢枯黄减少。如果这片草地中的草最多还可支撑19头牛吃3天或可供8头牛吃6天，如果没有放牧也没有下雨，这片草场最多还能支撑几天？

## 第44关：牛吃草问题（4）

1. 村子里有一蓄水池，清澈的泉水从池底的泉眼中均匀不断地涌出，为全村人提供日常用水。如果同时打开60个水龙头，则20小时可以把水池里的水放完；如果同时打开80个水龙头，则4小时可以把水池里的水放完。请问，最多同时打开多少个水龙头，可以保证水池中的水不会被放完？
2. 经测算，如果合理开采，地球上现有的资源大约还可以供130亿人使用50年，100亿人使用100年。假如地球上的资源一直保持匀速自然增长，为了保证地球上的资源不会枯竭，最多可以养活几亿人？
3. 国庆黄金周，某知名旅游景点检票口排起了长队，假如每分钟新增的游客一样多。如果同时打开4个检票口则需要60分钟才不会有等候检票的队伍，如果打开5个检票口则要40分钟才能让队伍消失，如果同时打开8个检票口，需要几分钟才能让等候检票的队伍消失？

## 第45关：牛吃草问题（5）

1. 现有3块草地，面积分别为3公顷、4公顷和5公顷，如果每块草地每公顷原有的草量和新长出的草量都相等。已知第一块草地可供16头牛吃6天，第二块草地可供18头牛吃8天，那么第三块地可供30头牛吃几天？
2. 现有3块草地，面积分别为3公顷、5公顷和7公顷，如果每块草地每公顷原有的草量和新长出的草量都相等。已知第一块草地可供32头牛吃9天，第二块草地可供40头牛吃15天，那么第三块地可供49头牛吃几天？
3. 小汽车、货车和摩托车同时从A城出发，去追赶上一辆正在行驶中的自行车，已知这三车的时速分别为75千米、55千米和45千米。小汽车用了1小时追上了自行车，货车用了1.5小时追上了自行车，那么摩托车要用几小时才能追上自行车？

## 第46关：逻辑推理（1）

1. 小华、小红、小明三人中，有一人在数学竞赛中得了奖。老师问他们谁是获奖者，小华说是小红，小红说不是我，小明也说不是我。如果他们当中只有一人说了真话。那么，谁是获奖者？

2. 一位警察，抓获4个盗窃嫌疑犯A、B、C、D，他们的供词如下：

A说：“不是我偷的”。

B说：“是A偷的”。

C说：“不是我”。

D说：“是B偷的”。

他们4人中只有一人说的是真话。你知道谁是小偷吗？

3. 五年级四个班举行数学竞赛：小明猜想比赛的结果是3班第一名，2班第二名，1班第三名，四班第四名 小华猜想的名次排列是：2班，4班，3班，1班 结果只有小华猜4班是第二名是对的，请问这次竞赛的1班是第几名？

## 第47关：逻辑推理（2）

1. 甲、乙、丙、丁同时参加一次数学竞赛。赛后，他们四人预测名次的谈话如下：

甲：“丙得第一，我第三”。

乙：“我第一，丁第四”。

丙：“丁第二，我第三”。

丁：没有说话。

最后公布结果时，发现甲、乙丙三人的预测都只对了一半。请你说出这次竞赛中甲、乙、丙、丁四人的名次。

2. 某小学最近举行一次田径运动会，人们对一贯刻苦锻炼的5名学生的短跑成绩作了如下的估计：

A说：“第二名是D，第三名是B”。

B说：“第二名是C，第四名是E”。

C说：“第一名是E，第五名是A”。

D说：“第三名是C，第四名是A”。

E说：“第二名是B，第五名是D”。

这5位同学每人都说对了一半，请你猜一猜5位同学的名次。

3. 某次考试考完后，A，B，C，D四个同学猜测他们的考试成绩。A说：“我肯定考得最好”。B说：“我不会是最差的”。C说：“我没有A考得好，但也不是最差的”。D说：“可能我考得最差”。成绩一公布，只有一个人说错了，请你按照考试分数由高到低排出他们的顺序。

### 第48关：逻辑推理（3）

1. 某大学宿舍里A，B，C，D，E，F，G七位同学，其中两位来自哈尔滨，两位来自天津，三位来自广州，还知道：（1）D，E来自同一地方；（2）B，G，F不是北方人；（3）C没去过哈尔滨。那么，A来自什么地方？
2. 每个星期的七天中，甲在星期一、二、三讲假话，其余四天都讲真话；乙在星期四、五、六讲假话，其余各天都讲真话。今天甲说：“昨天是我说谎的日子。”乙说：“昨天也是我说谎的日子。”今天是星期几？
3. 王涛、李明、江民三人在一起谈话。他们当中一位是校长，一位是老师，一位是学生家长。现在只知道：
  - (1) 江民比家长年龄大。
  - (2) 王涛和老师不同岁。
  - (3) 老师比李明年龄小。你能确定谁是校长、谁是老师，谁是家长吗？

## 第49关：逻辑推理（4）

1. 某市举行家庭普法学习竞赛，有5个家庭进入决赛（每家2名成员）。决赛时进行四项比赛，每项比赛各家出一名成员参赛，第一项参赛的是吴、孙、赵、李、王；第二项参赛的是郑、孙、吴、李、周；第三项参赛的是赵、张、吴、钱、郑；第四项参赛的是周、吴、孙、张、王。另外，刘某因故四次均未参赛。谁和谁是同一家庭呢？
2. 刘刚、马辉、李强三个男孩各有一个妹妹，六个人进行乒乓球混合双打比赛。事先规定：兄、妹不许搭伴。

第一局：刘刚和小丽对李强和小英；

第二局：李强和小红对刘刚和马辉的妹妹。

那么，三个男孩的妹妹分别是谁？

3. 有三只小袋，一只小袋有两粒红珠，另一只小袋有两粒蓝珠，第三只小袋装有一粒蓝珠和一粒红珠。小兰不慎把小袋外面的三只标签都贴错了。请问从哪只小袋中摸出一粒珠，就可以知道三只小袋中各装有什么颜色的珠？

## 第50关：逻辑推理（5）

1. 甲、乙、丙分别在南京、苏州、西安工作，他们的职业分别是工人、农民和教师。已知：  
①甲不在南京工作；  
②乙不在苏州工作；  
③在苏州工作的是工人；  
④在南京工作的不是教师；  
⑤乙不是农民。

请问丙在哪个城市是什么职业？

2. 小明、小青、小菊读书的学校分别是一小、二小、三小，他们各自爱好游泳、篮球、排球中的一项体育运动。但究竟谁爱好哪一项运动，在哪个学校读书还不清楚，只知道：

- (1) 小明不在一小。
- (2) 小青不在二小。
- (3) 爱好排球的在二小。
- (4) 爱好游泳的在一小。
- (5) 爱好游泳的不是小青。

请你说出小明在哪个学校和爱好。

3. 甲、乙、丙分别是工程师、会计师和教师。他们的业余爱好分别是文学、绘画和音乐。现在知道：

- (1) 爱好音乐、文学者和甲一起看电影。
- (2) 爱好绘画者常请会计师讲经济学。
- (3) 乙不爱好文学。
- (4) 工程师常埋怨自己对绘画和音乐一窍不通。

请问丙的职业和爱好各是什么？

## 第51关：逻辑推理（6）

1. 某商品编号是一个三位数，现有5个三位数：874、765、123、364、925。其中每一个数与商品编号恰好在同一数位上有一个相同的数字，这个商品编号是多少？
2. 某楼住着4个女孩和两个男孩，他们的年龄各不相同，最大的10岁，最小的4岁。最大的男孩比最小的女孩大4岁，最大的女孩比最小的男孩大4岁。最大的男孩多少岁？

3. 小明将玻璃球放进大、小两种盒子中。大盒装12个玻璃球，小盒装5个玻璃球，正好装完。如果玻璃球总数为99，盒子超过10个，那么大盒子有多少个？

## 第52关：逻辑推理（7）

1. 某年的8月份有4个星期四，5个星期三。这年8月8日是星期几（输入数字1-7）？
2. 甲、乙两个小朋友各有一袋糖，每袋糖不到20粒。如果甲给乙一定数量的糖后，甲的糖的粒数是乙的2倍；如果乙给甲同样数量的糖后，甲的糖的粒数就是乙的3倍。甲、乙两个小朋友共有糖多少粒？
3. 某家庭有四个家庭成员。他们的年龄各不相同，总和是129岁，其中有三个人的年龄是平方数。如果倒退15年，这四人中仍有三人的年龄是平方数。你知道他们中最大的年龄吗？

## 第53关：行程问题（1）

1. 甲、乙两地之间的距离是420千米。两辆汽车同时从甲地开往乙地。第一辆每小时行42千米，第二辆汽车每小时行28千米。第一辆汽车到乙地立即返回。两辆汽车从开出到相遇共用多少小时？
2. A、B两地相距900千米，甲车由A地到B地需15小时，乙车由B地到A地需10小时。两车同时从两地开出，相遇时甲车距B地还有多少千米？
3. 甲、乙两辆汽车早上8点钟分别从A、B两城同时相向而行。到10点钟时两车相距112.5千米。继续行进到下午1时，两车相距还是112.5千米。A、B两地间的距离是多少千米？

## 第54关：行程问题（2）

1. 两辆汽车同时从南、北两站相对开出，第一次在离南站55千米的地方相遇，之后两车继续以原来的速度前进。各自到站后都立即返回，又在距中点南侧15千米处相遇。两站相距多少千米？
2. 两列火车同时从甲、乙两站相向而行。第一次相遇在离甲站40千米的地方。两车仍以原速继续前进。各自到站后立即返回，又在离乙站20千米的地方相遇。两站相距多少千米？
3. 甲、乙两辆汽车同时从A、B两地相对开出。第一次相遇时离A站有90千米。然后各按原速继续行驶，分别到达对方车站后立即沿原路返回。第二次相遇时在离A地的距离占A、B两站间全程的65%。A、B两站间的路程是多少千米？

## 第55关：行程问题（3）

1. 一条笔直的马路通过A、B两地，甲、乙两人同时从A、B两地出发，若相向行走，12分钟相遇；若同向行走，8分钟甲就落在乙后面1864米。已知A、B两地相距1800米。甲每分钟各行多少米？
2. 父子二人在一400米长的环形跑道上散步。他俩同时从同一地点出发。若背向而行， $2\frac{6}{7}$ 分钟相遇；若同向而行，2623分钟父亲可以追上儿子。问：在跑道上走一圈，父亲需要多少分钟（四舍五入到整数）？
3. 两条公路呈十字交叉。甲从十字路口南1350米处向北直行，乙从十字路口处向东直行。同时出发10分钟后，二人离十字路口的距离相等；二人仍保持原来速度直行，又过了80分钟，这时二人离十字路口的距离又相等。求甲的速度。

## 第56关：行程问题（4）

1. A、B两地相距21千米，上午8时甲、乙分别从A、B两地出发，相向而行。甲到达B地后立即返回，乙到达A地后立即返回。上午10时他们第二次相遇。此时，甲走的路程比乙走的多9千米。甲每小时走多少千米？

2. 张师傅上班坐车，回家步行，路上一共要用80分钟。如果往、返都坐车，全部行程要50分钟；如果往、返都步行，全部行程要多长时间？
3. 当甲在60米赛跑中冲过终点线时，比乙领先10米，比丙领先20米。如果乙和丙按原来的速度继续冲向终点，那么乙到达终点时将比丙领先多少米？

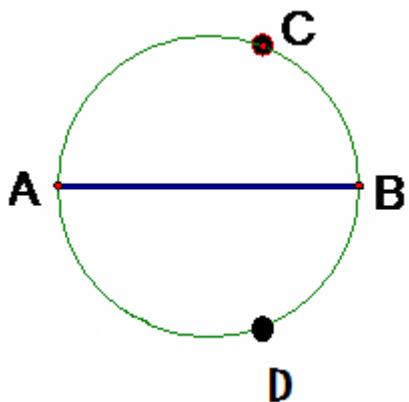
## 第57关：行程问题（5）

1. 有甲、乙、丙三人，甲每分钟行70米，乙每分钟行60米，丙每分钟行75米，甲、乙从A地去B地，丙从B地去A地，三人同时出发，丙遇到甲8分钟后，再遇到乙。A、B两地相距多少千米？
2. 一只狼以每秒15米的速度追捕在它前面100米处的兔子。兔子每秒行4.5米，6秒钟后猎人向狼开了一枪。狼立即转身以每秒16.5米的速度背向兔子逃去。问：开枪多少秒后兔子与狼又相距100米？
3. 甲、乙两车同时从A地开往B地，乙车6小时可以到达，甲车每小时比乙车慢8千米，因此比乙车迟一小时到达。A、B两地间的路程是多少千米？

## 第58关：行程问题（6）

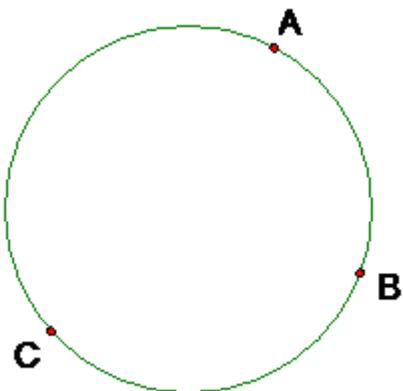
1. 甲、乙、丙三人环湖跑步。同时从湖边一固定点出发，乙、丙两人同向，甲与乙、丙两人反向。在甲第一次遇到乙后 $1\frac{1}{4}$ 分钟第一次遇到丙；再过 $3\frac{3}{4}$ 分钟第二次遇到乙。已知甲速与乙速的比为3:2，湖的周长为2000米，求甲的速度。
2. 兄、妹2人在周长为30米的圆形小池边玩。从同一地点同时背向绕水池而行。兄每秒走1.3米。妹每秒走1.2米。他们第10次相遇时，妹还要走多少米才能归到出发点？

3. 如图所示，A、B是圆的直径的两端，小张在A点，小王在B点，同时出发反向而行，他们在C点第一次相遇，C点离A点80米；在D点第二次相遇，D点离B点60米。求这个圆的周长。

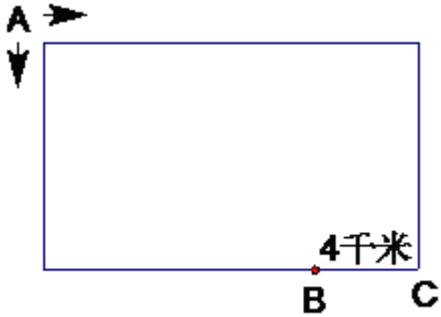


### 第59关：行程问题（7）

1. 小明绕一个圆形长廊游玩。顺时针走，从A处到C处要12分钟，从B处到A处要15分钟，从C处到B处要11分钟。从A处到B处需要多少分钟（如图所示）？



2. 摩托车与小汽车同时从A地出发，沿长方形的路两边行驶，结果在B地相遇。已知B地与C地的距离是4千米。且小汽车的速度为摩托车速度的 $\frac{2}{3}$ 。这条长方形路的全长是多少千米（如图所示）？



3. 甲、乙两人在圆形跑道上，同时从某地出发沿相反方向跑步。甲速是乙速的3倍，他们第一次与第二次相遇地点之间的路程是100米。环形跑道有多少米？

### 第60关：行程问题（8）

1. A、B两地相距90千米。一辆汽车从A地出发去B地，前一半时间平均每小时行60千米，后一半时间平均每小时行40千米。这辆汽车经过多少时间可以到达B地？
2. 甲、乙两人同时从A点背向出发，沿400米环行跑道行走。甲每分钟走80米，乙每分钟走50米。两人至少经过多少分钟才能在A点相遇？
3. 在300米的环行跑道上，甲、乙两人同时并排起跑。甲平均每秒行5米，乙平均每秒行4.4米。两人起跑后第一次相遇在起跑线前面多少米？