

一 填空题

1、 $1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{4} - \frac{1}{6} - \frac{1}{12} = \underline{\hspace{2cm}}$ 答: 1/6

2、 $\frac{\frac{1}{3} \times 3.84 + 0.06 \times \frac{1016}{15}}{2004 - 200.4 \times 4} = \underline{\hspace{2cm}}$ 答: 4/900

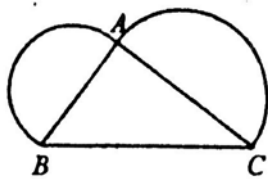
3、大小两个圆的周长之比是4: 1, 那么这两个圆的面积之比是_____。
答: 16: 1

4、一个正方体的棱长由5厘米变成8厘米, 表面积增加了_____平方厘米。
答: 234

5、一列火车前3个小时行驶了360千米, 然后将速度提高了10%, 又行驶了2小时, 那么火车一共行驶了_____千米。
答: 624

6、已知一个圆柱体的底面积和侧面积相同. 如果这个圆柱体的高是5厘米, 那么它的体积是_____立方厘米(π 取3. 14)。
答: 1570

7、老师要将20个相同的苹果分给3个小朋友, 要求每个小朋友至少分得3个苹果, 那么共有_____种分配的方法?
答: 78



8、如右图, 以直角三角形ABC的两条直角边为半径作两个半圆, 已知这两段半圆弧的长度之和是37. 68厘米, 那么三角形ABC的面积最大是_____平方厘米(π 取3. 14)。
答: 提示: 根据条件 $3. 14 \times (AB+AC) / 2 = 37. 68$
所以 $AB+AC=24$
所以三角形ABC的面积最大是 $12 \times 12 / 2 = 72$ 平方厘米

9、甲乙两瓶盐水, 甲瓶盐水的浓度是乙瓶盐水的3倍. 将100克甲瓶盐水与300克乙瓶盐水混合后得到浓度为15%的新盐水, 那么甲瓶盐水的浓度是_____。
答: 提示: 甲乙重量比是1: 3 所以浓度差之比是3: 1

设乙的浓度是x%，那么甲就是3x%

$$3x-15=3(15-x) \quad x=10$$

所以甲瓶盐水的浓度是30%

二 解答题

$$1、 \frac{2x+1}{3} - \frac{x-1}{2} = 1$$

答：x=1

2、某工厂去年的总产值比总支出多50万元，今年比去年的总产值增加10%，总支出节约20%，如果今年的总产值比总支出多100万元，那么去年的总产值和总支出各是多少万元？

答：设去年的总支出是x万元，那么总产值就是（x+50）万元

$$1.1(x+50)-100=0.8x$$

解得x=150

所以去年的总支出是150万元，总产值是200万元。

3、有_____个四位数满足下列条件：它的各位数字都是奇数；它的各位数字互不相同；它的每个数字都能整除它本身。

答：容易知道5个奇数里选4个，那么必然有3或者9

也就是说无论如何这个四位数一定得是3的倍数，即这4个不同的奇数之和是3的倍数

$$1+3+5+7+9=25$$

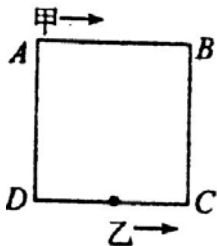
要留下4个加起来是3的倍数，只能去掉1或7

但去掉1的话数字和为24不能被9整除，因此只能去掉7，留下的4个奇数是1，3，5，9

显然只要5放在个位即可，前3位有6种不同的排法

因此有6个四位数满足条件

4、如图，ABCD是一个边长为6米的模拟跑道，甲玩具车从A出发顺时针行进，速度是每秒5厘米，乙玩具车从CD的中点出发逆时针行进，结果两车第二次相遇恰好是在B点，求乙车每秒走多少厘米？



答：有两种情况，①甲非常慢，乙快，那么第一次相遇点将在AB边上，由此可知，到第二次迎面相遇时甲走了一个AB，即6米，而乙走了一周还多9米，即33米。时间相同，路程的比就是速度的比6：33=2：11，

$$\text{所以乙的速度是 } 5 \times \frac{11}{2} = 27.5 \text{ 厘米。}$$

②乙慢甲快，第一次将在乙的出发点至C至B之间的某一点相遇，那么到第二次相遇时甲走了30米，而乙走

$$\text{了9米， } 30:9=10:3, \text{ 即速度的比，所以乙的速度为 } 5 \times \frac{3}{10} = 1.5 \text{ 厘米。}$$