

第七届小学“希望杯”全国数学邀请赛

五年级第1试

1、计算： $0.\dot{3}-0.0\dot{3}-0.00\dot{3}=\underline{\hspace{2cm}}$ 。(结果写成分数形式)。

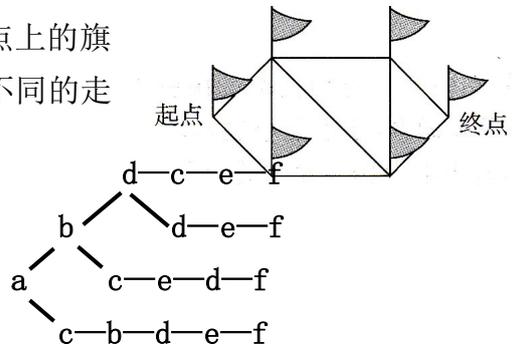
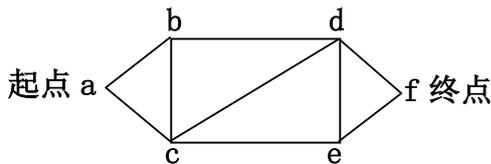
解：原式= $\frac{1}{3}-\frac{1}{30}-\frac{1}{300}=\frac{89}{300}$ 。

2、计算： $100\div 1.2\times 3\div \frac{5}{6}\times 1\frac{4}{15}=\underline{\hspace{2cm}}$ 。

解：原式= $100\times \frac{5}{6}\times 3\times \frac{6}{5}\times \frac{19}{15}=20\times 19=380$ 。

3、如右图，从起点走到终点，要求取出每个站点上的旗并且每个站点只允许通过一次，有_____种不同的走法。

解：给这些点标上字母，再采用枚举法



子，
法。

4、三个数：23，51，72，各除以大于1的同一个自然数，得到同一个余数，则这个除数是_____。

解：由同余原理得： $72-51=21=7\times 3$ ， $51-23=28=7\times 4$ ，这个除数是7。

6、下表是某商品的销售计划，请在空格内填入恰当的数字。

××商品销售计划				
进价(元/件)	销售方式	售价(元/件)	利润率(%)	利润(元/件)
	原价	1800	20	
	九折			

解：进价： $1800\div (1+20\%)=1500$ (元)，按原价销售利润： $1800-1500=300$ (元)；打9折售价： $1800\times 0.9=1620$ (元)，利润： $1620-1500=120$ (元)；利润率： $120\div 1500\times 100\%=8\%$ ——在第二行第四格中填入8。

8、如右图，小明做减法时看错了减数，这个减数当是_____。



应

解： $9.45 \div (1 - 0.1) \times 10 = 105$ 。

另解： $9.45 \div (0.1 - 0.01) = 105$ 。

9、已知 $A = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8}$ ，则 A 的整数部分是_____。

解： $A = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8} > 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = 2\frac{1}{2}$

$A = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8} < 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} = 2\frac{29}{30}$

所以 A 的整数部分是 2。

11、今年，小军和小勇的年龄的比是 3 : 5，两年后两人的年龄的比是 2 : 3，那么，小军今年_____岁，小勇今年_____岁。

解：两年后，小军 : 小勇 = 2 : 3 = 4 : 6，每个人刚好比今年增加 1 份，即 1 份正好 2 年。小军今年 6 岁，小勇今年 $6 \div 3 \times 5 = 10$ (岁)。

12、一只蚂蚁“侦察兵”在洞外发现了食物，它立刻回到蚁穴通知同伴，假设一只蚂蚁在 1 分钟内可以把消息传达给 4 个同伴，那么，不超过_____分钟，蚁穴里的全部 2000 只蚂蚁都知道了这个消息。(结果取整数)

解：每过一分钟，知道消息的蚂蚁就会增加到原来的 5 倍。

1 分钟后，蚂蚁数为 5 个；2 分钟后，蚂蚁数为 25 个；3 分钟后，蚂蚁数为 125 个；4 分钟后，蚂蚁数为 625 个；4 分钟后，蚂蚁数大于 2000 个了，故不超过 5 分钟。

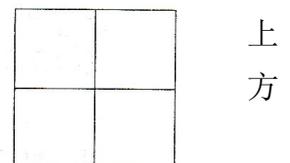
13、如下图，李明和王亮以不同的方式赛跑，最终获胜的是_____。



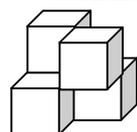
解：设全程为 1，则王亮在全程中的平均速度为 11.25 千米，王亮用的时间为 $\frac{1}{11.25}$ ，而李明

用的总时间为 $\frac{1}{2} \div 10 + \frac{1}{2} \div 12.5 = \frac{9}{100}$ 。因为 $\frac{1}{11.25} < \frac{9}{100}$ ，所以王亮用时少，先到。

14、用若干个棱长为 1 的小正方体铁块焊接成的几何体，从正面，侧面，面看到的视图均如右图所示，那么这个几何体至少由_____个小正方体铁块焊接而成。



解：这个几何体的原图如右图所示：



所以这个几何体至少由 4 个小正方体铁块焊接而成。

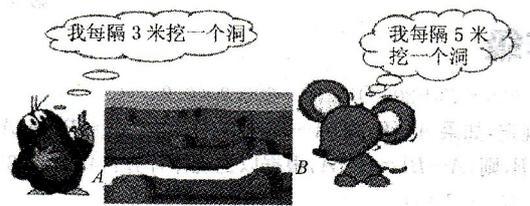
15、若长方体的三个侧面的面积分别是 6, 8, 12, 则长方体的体积是_____。

解：长×宽=8, 长×高=6, 宽×高=12,

$$(长 \times 宽 \times 高) \times (长 \times 宽 \times 高) = 8 \times 6 \times 12 = 6 \times 6 \times 2 \times 8 = 6 \times 6 \times 4 \times 4$$

所以长方体的体积是：4×6=24。

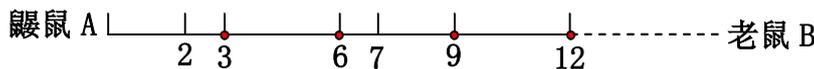
16、如右图，鼹鼠和老鼠分别从长 157 米的小路两端 A, B 开始向另一端挖洞，老鼠对鼹鼠说：“你挖好后，我再挖。”这样一来，由于老鼠原要挖的一些洞恰好也是鼹鼠要挖的洞，所以老鼠可以少挖_____个洞。



路
来
鼠

解：157÷5 余数为 2, 即老鼠从 B 往 A 挖的最后一个洞离 A 点 2 米。

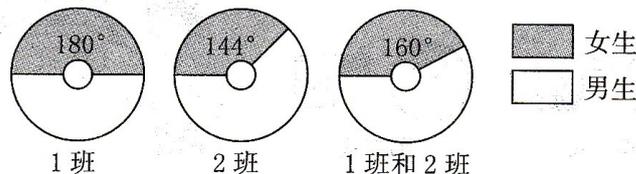
[3, 5]=15, 画图分析如下：



老鼠和鼹鼠重合的第一个洞在离 A 点 12 米处，以后每 15 米会重合一个洞。

(157-2)÷15=9……10, 一共会重合 9+1=10(个)洞，即老鼠少挖 10 个洞。

17、下图是 1 班和 2 班的男生和女生的人数统计图，已知两个班的人数都不少于 30, 也不多于 40, 则 1 班有_____名学生, 2 班有_____名学生。



解：1 班男生：女生=1：1=2：2, 2 班男生：女生=3：2。

1 班和 2 班男生：女生=5：4。

两班共 9 份人数，而总人数在 60~80, 故两班总人数为 63 或 72。

① 总人数为 63, 则 1 班有 (2+2)×63÷9=28<30(×)

② 总人数为 72, 则 1 班有 (2+2)×72÷9=32(人)。

18、工厂生产一批产品，原计划 15 天完成，实际生产时改进了生产工艺，每天生产产品的数量比原计划每天生产产品数量的 $\frac{5}{11}$ 多 10 件，结果提前 4 天完成了生产任务，则这批产品有_____件。