



(TEAM Contest)

Name.....Team.....Country.....

1. 在四边形 ABCD 中，点 M、N、P 和 Q 分别是边 AB、BC、CD 和 DA 上的点，且各线段的比如下：

$$AM : MB = 3 : 5$$

$$BN : NC = 1 : 3$$

$$CP : PD = 4 : 5$$

$$DQ : QA = 1 : 8$$

试求多边形 MBNPDQ 的面积与四边形 ABCD 的面积之比。

2. 小王将 144 本书捐赠给四所学校。小王清点捐赠给各学校的书的本数时，发现学校 A 与学校 B 相差 4 本，学校 B 与学校 C 相差 3 本，学校 C 和学校 D 相差 2 本。学校 A 得到的书最多但总数不超过 40 本。

(a) 满足上述条件下，小王有多少种不同的方法将书捐给学校 B 和学校 D？

(b) 学校 B 和学校 D 各得到多少本书？

3. 已知四边形 ABCD 的面积是 6174 cm^2 ，点 E 和 F 分别是 AB 和 CD 边上的中点，G 和 H 分别是 BC 和 AD 边上的点，且有 $CG=2GB$ 、 $AH=2HD$ 。试求四边形 EGFH 的面积。

4. 乘积 $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times \dots \times 2003$ 的值的末尾共有多少个零？

(说明：例如数 10200000 的末尾一共有 5 个零)

5. 已知合金 M 含铜 95%、含锡 4%、含锌 1%；合金 N 只含有铜和锡。如果将合金 M 与合金 N 混合制成新的合金，在此新的合金中含铜 86%、含锡 13.6%、含锌 0.4%。请问合金 N 中含铜量的百分数是多少？

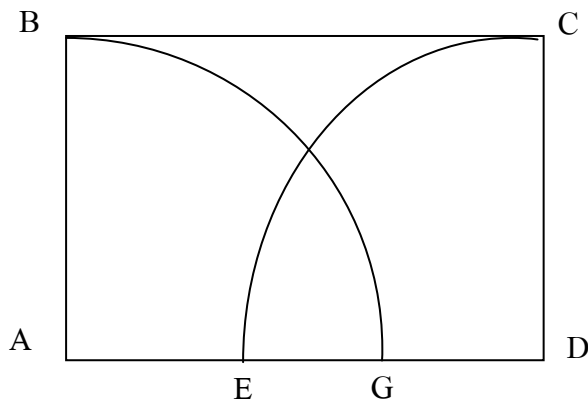
(说明：合金指的是由不同种金属混合制成的新物质)



6. 一个无盖的圆桶的容积是 43.12 立方公尺，此桶内部的圆的直径为 2.8 公尺，桶壁和桶底的厚度都是 10 cm。如果将此桶漆上油漆，每平方公尺的费用为 80 元，请问将此桶内部及外部的所有表面都涂上油漆共需要多少元？
(令 $\pi = \frac{22}{7}$ ，计算至小数第二位) (请注意：要包括所有的表面积)

7. 已知三个数 3945、4686 和 5598，将它们都除以数 X 时，所得的余数都等于 Y。试求 X+Y 之值。

8. 如图所示，四边形 ABCD 是矩形，AB=4 公分，矩形 ABCD 的面积等于以 AB 长为半径的圆的面积的一半。请问线段 EG 的长度是多少公分？ (令 $\pi = 3.14$)



9. 一个盒子中装有 12 枝颜色都互不相同的彩色笔，其中 1 枝是黑色的，老师欲将这 12 枝不同颜色的彩色笔分给小李，若小李得到的彩色笔中必须有一枝是黑色的。请问老师有多少种不同的方法将彩色笔分送给小李？
(注：小李可能得到 1 至 12 枝不同颜色的彩色笔。小李所得到的彩色笔中只要有一枝颜色不同就视为是不同的分送方法。)

10. 在七位数的正整数中，有多少个数它的各位数字中至少有一个数字是 7?