

第十七届华罗庚金杯少年数学邀请赛 决赛笔试试题 B（小学中年级组）

（时间：2012 年 4 月 21 日 10:00~11:30）

一、填空题（每小题 10 分，共 80 分）

1. 若将一个边长为 8 厘米的正方形盖在一个三角形上，则两个图形重叠部分的面积占三角形面积的一半，占正方形面积的四分之三。那么这个三角形的面积是_____平方厘米。

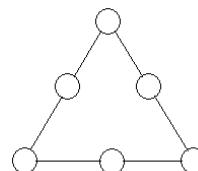
2. 在右图的算式中，每个字母代表一个 1 至 9 之间的数，不同

的字母代表不同的数字，则 $A+B+C=$ _____。

$$\begin{array}{r} A \ B \ C \\ - \ D \ E \ F \\ \hline H \ I \ J \end{array}$$

3. 某水池有 A, B 两个水龙头。如果 A, B 同时打开需要 30 分钟。现在 A 和 B 同时打开 10 分钟，即将 A 关闭，由 B 继续注水 40 分钟，也可将水池注满。如果单独打开 B 龙头注水，需要_____分钟才可将水池注满。

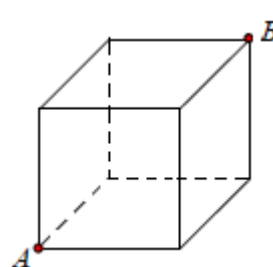
4. 将六个数 1, 3, 5, 7, 9, 11 分别填入右图中的圆圈内（每个圆填一个数），使每边上三个数的和都等于 19，则三角形三个的圆圈内所填三数之和为_____。



圈内仅
顶点处

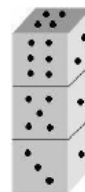
5. 四年级一班用班费购买单价分别为 3 元、2 元、1 元的甲、乙、丙三种文具。已知购买乙种文具的件数比购买甲种文具的件数少 2 件，且购买甲种文具的费用不超过总费用的一半。若购买的三种文具恰好共用了 66 元，那么乙种文具最多购买了_____件。

6. 如右图所示，一只蚂蚁从正方体的顶点 A 出发，沿正方棱爬到顶点 B，要求行走的路线最短，那么蚂蚁有_____种不同的走法。



体的

7. 每枚正方体骰子相对面的点数和都是 7. 如右图摆放的三枚骰子, 你只能看到七个面的点数, 那么从该图中看不见的所有面的点数和是_____.



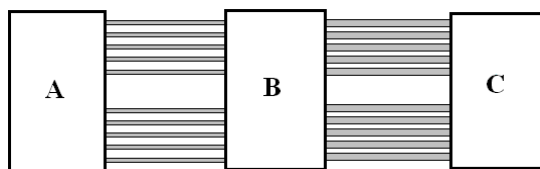
8. 十个不同奇数的平方之和的最小值与这个最小值被 4 除的余数之差是_____.

(注: 相同的两个自然数的乘积叫做这个自然数的平方, 如 $1 \times 1 = 1^2$,

$2 \times 2 = 2^2$, $3 \times 3 = 3^2$, 类推)

二、简答题（每题 15 分，共 60 分，要求写出简要过程）

9. 商店进了一批钢笔, 如果用零售价 7 元卖出 20 支与用零售价 8 元卖出 15 支所赚的钱数相同. 那么每支钢笔的进货价是多少元?
10. 十个互不相同的非零自然数之和等于 102, 那么其中最大的两个数之和的最大值等于多少? 其中最小的两个数之和的最小值等于多少?
11. 下图是一个净化水装置, 水流方向为从 A 先流向 B, 再流到 C. 原来容器 A-B 之间有 10 个流量相同的管道, B-C 之间有 10 个流量相同的管道. 现调换了 A-B 与 B-C 之间的一个管道后, 流量每小时增加了 30 立方米. 问: 通过调整管道布局, 从 A 到 C 的流量最大可增加多少立方米?



12. 称四位数 $\overline{dcba}$ 是四位数 $\overline{abcd}$ 的反序数. 如 1325 是 5231 的反序数, 2001 是 1002 的反序数. 问: 一个四位数与它的反序数的差能等于 1008 吗? 如果能, 请写出一例; 如果不能, 请简述理由.