

绝密★启用前

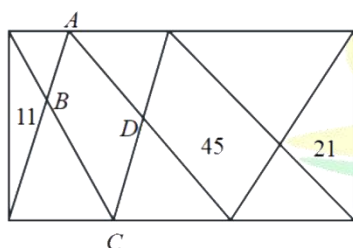
第二十九届“YMO”青少年数学思维研学交流活动

全国总决赛试卷

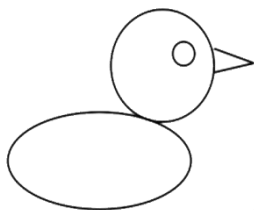
小学四年级

一、填空题。（把正确的答案填在括号内，每题 4 分，共 100 分）

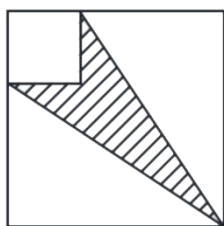
- 1、 计算： $(1+2+3+\cdots+98+99) \div 50 = (\quad)$
- 2、 计算： $(1+3+5+\cdots+2021+2023) \div 1012 = (\quad)$
- 3、 计算： $25+36+49+64+\cdots+225 = (\quad)$
- 4、 计算： $1^3+3^3+5^3+7^3+\cdots+19^3 = (\quad)$
- 5、 从 1 开始的连续 30 个数相乘（即 $1 \times 2 \times 3 \times \cdots \times 30$ ），积的末尾有（ 6 ）个连续的 0.
- 、 小于 80 的合数共有（ ）个
- 7、 分母是 20 的最简真分数的和是（ ）。
- 8、 大小两个正方形，边长的和是 60，面积的差是 600，这两个正方形的周长和是（ ）。
- 9、 正八边形的一个内角是（ ）度。
- 10、 正十边形有（ ）条对称轴。
- 11、 两个质数的和是最大的两位数，这两个质数的积是（ ）
- 12、 定义新运算 $A \triangle B = (A+B) \div 3$ ，那么 $15 \triangle (18 \triangle 9) = (\quad)$
- 13、 如图，在长方形中有几部分的面积已经标出，那么四边形 $ABCD$ 的面积是（ ）。



- 14、 用红、黄、蓝三种颜色给图中鸭子的眼睛、嘴巴、脑袋和身子染色，每个部分只能染一种颜色，一共有（ ）种不同的染色方法。



- 15、 如图，一个大正方形里面包含一个小正方形，边长分别为 9 厘米和 3 厘米，那么阴影图形的面积是（ ）平方厘米。



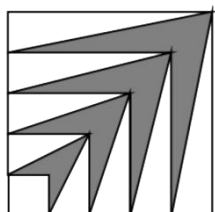
- 16、 三个互不相同的质数相加，和为 54，这三个质数的乘积最大是（ ）。
- 17、 在所有不超过 1000 的自然数中，数字 9 一共出现了（ ）次。
- 18、 保险箱的密码是一个三位数 A 。目前有一个线索，在 987, 179, 813, 681 四个三位数中，每个

数都恰好含有三位数 A 中的一个数字，且出现的位置和 A 中的位置不同，则三位数 A 是（ ）

19、甲、乙两人分别从长为 700 米的跑道两端同时出发，相向而行到各自终点后折返，在跑道上不断往返运动。已知甲的速度是每分钟 40 米，乙的速度是每分钟 60 米。那么在甲乙两人出发后 100 分钟内，他们共有（ ）次迎面相遇。

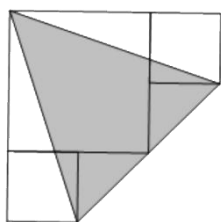
20、小 Y 、小 M 和另 7 名同学分成 3 组做游戏，每组 3 人。如果小 Y 和小 M 分到同一组，一共有（ ）种不同的分组方法。

21、如下图，大正方形的左边和底边都被五等分，如果大正方形的面积是 130 平方厘米，那么阴影的面积是（ ）平方厘米。



22、一个自然数，如果从左到右看和从右到左看都是一样的，那么称这个数为“回文数”。例如：1331，7，202，66 都是回文数，而 2022 不是回文数。五位回文数有（ ）个偶数。

23、如图，有两个一样的小正方形和一个小正方形，大正方形的边长是小正方形边长的 2 倍，小正方形的边长是 3 厘米，阴影面积是（ ）平方厘米。



24、1, 2, 3, 4, ..., 100 这 100 个自然数中任取两个不同的数，使得取出的两数之和是 6 的倍数，则有（ ）种不同的取法。

25、某校从 8 名教师中选派 4 名教师同时去 4 个不同的边远地区支教（每地 1 人），其中甲和乙不同去，甲和丙只能同去或同不去。不同的选派方案共有（ ）种。