

第九届小学“希望杯”全国数学邀请赛

五年级第 1 试

以下每题 6 分，共 120 分。

1. 计算： $1.25 \times 31.3 \times 24 =$ _____。

解：分析：原式= $1.25 \times 31.3 \times 3 \times 8 = 100 \times 93.9 = 9390$ 。

2. 把 $0.123, 0.1\dot{2}3, 0.12\dot{3}, 0.12\dot{3}$ 按照从小到大的顺序排列：

_____ < _____ < _____ < _____

解：分析：将循环节多写一次即可逐位比较：

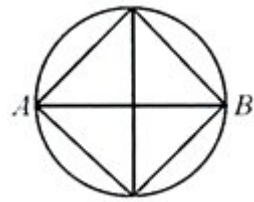
$0.123 < 0.1\dot{2}3 < 0.12\dot{3} < 0.12\dot{3}$ 。

3. 先将从 1 开始的自然数排成一列：123456789101112131415...然后按一定的规律分组：1, 23, 456, 7891, 01112, 131415, ...在分组后的数中，有一个十位数，这个十位数是_____。

解：分析：十位数之前应该有 $1+2+3+\dots+9=45$ 位。1 位数有 9 位，10~19 有 20 位，20~27 有 16 位，所以十位数的开头应为 28，为 2829303132。

4. 如右图，从 A 到 B，有_____条不同的路线。(不能重复过同一个点)

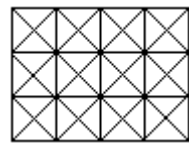
解：分析：从 A 到 B 一定会经过三步，第一步要从 A 走到中间，后一步应该是从中间走到 B，而第二步为从中间走到中间只能有一走法。从 A 到中间一条线上共有 5 种走法，从 B 到中间一条线上有 5 种走法。所以共有 $5 \times 1 \times 5 = 25$ (种) 走法。



经
最
种
也

5. 数一数，右图中有_____个正方形。

解：分析：在 3×4 的长方形中有 20 个横平竖直的正方形。斜着的有正方形 17 个， 2×2 的正方形 8 个，还有 1 个 3×3 的大正方形。共 46 个。



1×1
46

6. 一个除法算式中，被除数、除数、商与余数都是自然数，并且商与余数相等。若被除数是 47，则除数是_____，余数是_____。

解：分析： $47 \div b = c \dots c$ ，即 $b \times c + c = 47$ ，即 $c \times (b+1) = 47$ ，所以 c 一定是 47 的约数， c 为 47 肯定不符合条件，所以 $c=1$ ，即除数是 46，余数是 1。

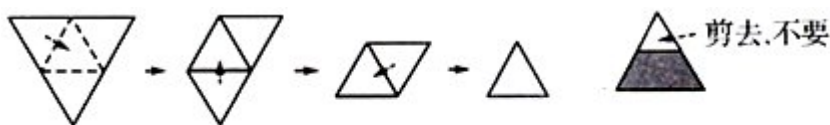
7. 如果六位数 2011□□能被 90 整除，那么它的最后两位数是_____。

解：分析：能被 90 整除说明即能被 9 整除也能被 10 整除，被 10 整除说明最后一位是 0，被 9 整除说明数字和应为 9 的倍数，即 $2+0+1+1+a+0$ 是 9 的倍数，所以 $a=5$ ，即后两位是 50。

8. 如果一个自然数的约数的个数是奇数，我们称这个自然数为“希望数”。那么，1000 以内最大的“希望数”是_____。

解：分析：约数个数为奇数说明这个自然数为完全平方数，1000 以内最大的完全平方数是 $31^2=961$ 。

9. 将等边三角形纸片按图甲所示步骤折叠 3 次(图甲中的虚线是三边的中点的连线)，然后沿过两边的中点的直线减去一角(如图乙)。

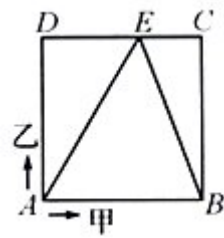


将剩下 _____ 的纸片展开，平铺，得到的图形是_____。

解：分析：首先最下面的一个角肯定没有，最上面的中部也会少一部分，所以是丁。



10. 如右图，甲、乙两人按箭头方向从 A 点同时出发，沿着正方形 ABCD 的边行走，正方形 ABCD 的边长是 100 米，甲的速度是乙的速度 1.5 倍，两人在 E 点第一次相遇，则三角形 ADE 的面积比三角形 BCE 面积大_____平方米。



解：分析：一圈共 400 米，甲是乙速度的 1.5 倍，所以甲共走了 240 米，乙走了 160 米。DE 为 60 米，CE 为 40 米。 $S_{\triangle ADE}=3000$ 平方米， $S_{\triangle BCE}=2000$ 平方米，差为 1000 平方米。

11. 星期天早晨，哥哥和弟弟去练习跑步。哥哥每分钟跑 110 米，弟弟每分钟跑 80 米。弟弟比哥哥多跑了半小时，结果比哥哥多跑了 900 米。那么，哥哥跑了_____米。

解：分析：弟弟如果不多跑半小时应比哥哥少跑 $80 \times 30 - 900 = 1500$ (米)，所以哥哥共跑了 $1500 \div (110 - 80) = 50$ (分钟)，共跑了 $50 \times 110 = 5500$ (米)。

12. 小明带了 30 元钱去买文具，买了 3 个笔记本和 5 支笔，剩余的钱，如果再买 2 支笔还差

0.4元，如果再买2个笔记本则还差2元。那么，笔记本每个_____元，笔每支_____元。

解：分析：设笔记本每个 x 元，笔每个 y 元，则 $3x+7y=30+0.4$ ， $5x+5y=30+2$ ，解得 $x=3.6$ ， $y=2.8$ 。

13. 数学家维纳是控制论的创始人。在他获得哈佛大学博士学位的授予仪式上，有人看他一脸稚气的样子，好奇地询问他的年龄。维纳的回答很有趣，他说：“我的年龄的立方是一个四位数，年龄的四次方是一个六位数，这两个数刚好把0~9这10个数字全都用上了，不重也不漏。”那么，维纳这一年_____岁。（注：数 a 的立方等于 $a \times a \times a$ ，数 a 的四次方等于 $a \times a \times a \times a$ ）

解：分析：由于立方是四位数，四次方是六位数，所以年龄的范围大致应在17到20之间，逐一实验一下就好，最终答案为18。

$$18^3=5832, 18^4=104976$$

14. 鸡与兔共100只，鸡的脚比兔的脚多26只。那么，鸡有_____。

解：分析：简单的鸡兔同笼问题，鸡共有71只。

$$\text{鸡的只数：}(4 \times 100 + 26) \div (2 + 4) = 426 \div 6 = 71(\text{只})$$

$$\text{兔的只数：}(2 \times 100 - 26) \div (2 + 4) = 174 \div 6 = 29(\text{只})$$

15. 小松鼠储藏了一些松果过冬。小松鼠原计划每天吃6个松果，实际每天比原计划多吃2个，结果提前5天吃完了松果。小松鼠一共储藏了_____个松果。

解：分析：最后5天原定计划共吃30个，但实际每天多吃2个，所以实际共吃了 $30 \div 2 = 15(\text{天})$ 。共储藏了 $15 \times 8 = 120(\text{个})$ 松果。

16. 商店对某饮料推出“第二杯半价”的促销办法。那么，若购买两杯这种饮料，相当于在原价的基础上打_____折。

解：分析： $1.5 \div 2 = 0.75$ ，即七五折。

17. A、B、C、D四人进行围棋比赛，每人都要与其他三人各赛一盘。比赛在两张棋盘上同时进行，每人每天只赛一盘。第一天A与C比赛，第二天C与D比赛，第三天B与_____比赛。

解：分析：依题意，第一天B与D比，第二天B与A比，所以最后一天B应与C比。

18. 有白球和红球共300个，纸盒100个。每个纸盒里都放3个球，其中放1个白球的纸盒有27个，放2个或3个红球的纸盒共有42个，放3个白球和3个红球的纸盒数量相同。那么，白球共有_____个。

解：分析：放一个白球的盒子里应有两个红球，放3个红球的纸盒中没有白球，所以放3个