

第四届小学“希望杯”全国数学邀请赛

五年级第1试

以下每题5分，共120分。

1、 $2006+200.6+20.06+2.006+994+99.4+9.94+0.994=$ _____。

解：原式= $2006+994+(200.6+99.4)+(20.06+9.94)+(2.006+0.994)=3333$ 。

2、 $2006 \times 2008 \times \left(\frac{1}{2006 \times 2007} + \frac{1}{2007 \times 2008} \right) =$ _____。

解：原式= $\frac{2006 \times 2008}{2006 \times 2007} + \frac{2006 \times 2008}{2007 \times 2008} = \frac{2008}{2007} + \frac{2006}{2007} = 2$ 。

3、 $0.3 \div 0.8 + 0.2 =$ _____。(结果写成分数形式)

解：原式= $\frac{3}{8} + \frac{1}{5} = \frac{23}{40}$ 。

5、如果 $a = \frac{2005}{2006}$, $b = \frac{2006}{2007}$, 那么a, b中较大的数是_____。

解： $1-a = \frac{1}{2006} > 1-b = \frac{1}{2007}$, 因为 $1-a > 1-b$, 所以 $b > a$ 。

6、 $1+2+3+\dots+2006$ 被7除，余数是_____。

解：因为连续7个自然数之和能被7整除， $2006 \div 7 = 286 \dots 4$ ，所以从5至2006这 7×286 个自然数之和能被7整除。所求余数与 $1+2+3+4$ 被7除的余数相同，是3。

9、如果某商品涨价20%销售量将减少 $\frac{1}{6}$ ，那么涨价后的销售金额和涨价前的销售金额相比较，_____。(填“变得大了”“变得小了”或“没有变化”)

解： $(1+20\%) \times \left(1-\frac{1}{6}\right) = 1$ ，没有变化。

10、小明和小刚各有玻璃弹球若干个。小明对小刚说：“我若给你2个，我们的玻璃弹球将一样多。”小刚说：“我若给你2个，我的弹球数量将是你的弹球数量的二分之一。”小明和小

刚共有玻璃弹球_____那么个。

解：由小明说的话推知，小明的玻璃球比小刚多4个。如果小刚给小明2个，那么小明比小

刚多8个。8个是小刚还剩下玻璃球数量的 $\left(1-\frac{1}{3}\right) \div \frac{1}{3} = 2$ 倍。此时小刚有玻璃球 $8 \div 2 = 4$ (个)，

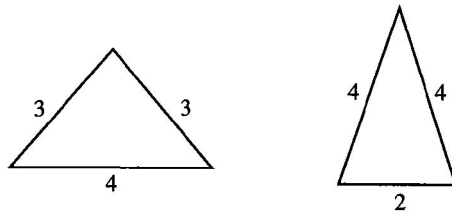
小明有玻璃球 $4+8=12$ (个)，两人共有玻璃球 $4+12=16$ (个)。

11、和为15的两个非零自然数共有_____对。

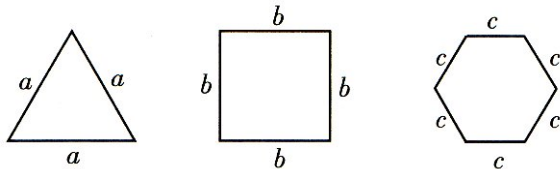
解：7对。 $15=1+14=2+13=3+12=4+11=5+10=6+9=7+8$ 。

13、用10根火柴棒首尾顺次连接成一个三角形，能接成不同的三角形有_____个。

解：能接成右图所示的2个三角形。



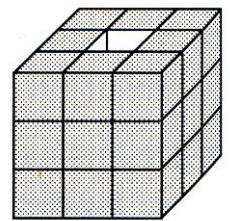
14、下图中三个图形的周长相等，则 $a : b : c =$ _____。



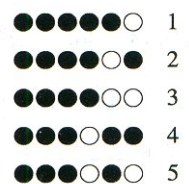
解： $\frac{C}{3} : \frac{C}{4} : \frac{C}{6} = \frac{1}{3} : \frac{1}{4} : \frac{1}{6} = \left(\frac{1}{3} \times 12\right) : \left(\frac{1}{4} \times 12\right) : \left(\frac{1}{6} \times 12\right) = 4 : 3 : 2$ 。

15、由27个棱长为1的小正方体组成一个棱长为3的大正方体，若自上而下去掉中间的3个小正方体，如右图所示，则剩下的几何体的表面积是_____。

解： $9 \times 6 - 2 + 3 \times 4 = 64$ 。

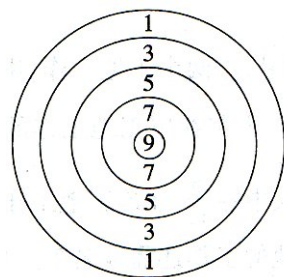


16、将6个灯泡排成一行，用○和●表示灯亮和灯不亮，右图是这一行灯的五种情况，分别表示五个数字：1，2，3，4，5。那么○●●○●○表示的数是_____。



解：将●看作0，将○看作1，就是二进制表示法。所求数为 $(100101)^2 = 2^5 + 2^2 + 2^0 = 32 + 4 + 1 = 37$ 。

18、右图，飞镖靶分成5个部分，从外到内得分依次是1，3，5，7，9。某人掷了4支飞镖，全部击中圆靶，且4次得分不全相等。他至少得_____分，最多得_____分。



解：至少得分：1+1+1+3=6，最多得分：7+9+9+9=34。

19、小红为班里买了33个笔记本。班长发现购物单上没有标明单价，总金额的字迹模糊，只看到9□.□3元，班长问小红用了多少钱，小红只记得不超过95元，她实际用了_____元。

解： $\overline{9ab3}$ 既能被11整除，也能被3整除。由能被11整除且 $a < 5$ 知， $(9+b) - (a+3) = 11$ ， $b - a = 5$ 。再由 $\overline{9ab3}$ 能被3整除知， $(a+b)$ 能被3整除，只能是 $a=2$ ， $b=7$ 。实际用了92.73元。

20、甲、乙两地相距1500米，有两人分别从甲、乙两地同时相向出发，10分钟后相遇。如果两人各自提速20%，仍从甲、乙两地同时相向出发，则出发后_____秒相遇。

解：原来两人每分钟共走 $1500 \div 10 = 150$ (米)，提速后两人的速度和为 $150 \times (1+20%) \div 60 = 3$ (米/秒)。相遇需 $1500 \div 3 = 500$ (秒)。

21、一位工人要将一批货物运上山，假定运了5次，每次的搬运量相同，运到的货物比这批货物的 $\frac{3}{5}$ 多一些。按这样的运法，他运完这批货物最少共要运_____次，最多共要运_____次。

解：因为每次搬运量少于这批货物的 $\frac{3}{4} \div 5 = \frac{3}{20}$ ， $1 \div \frac{3}{20} = 6\frac{2}{3}$ ，所以最少要运7次。

因为每次搬运量多于这批货物的 $\frac{3}{5} \div 5 = \frac{3}{25}$ ， $1 \div \frac{3}{25} = 8\frac{1}{3}$ ，所以最多要运9次。

23、甲、乙两地相距12千米，上午10:45一位乘客乘出租车从甲地出发前往乙地，途中，乘客问司机距乙地还有多远，司机看了计程表后告诉乘客：已走路程的 $\frac{1}{3}$ 加上未走路程的2倍，恰好等于已走的路程，又知出租车的速度是30千米/小时，那么现在的时间是_____。

解：由司机说的话知，已走路程的 $\frac{2}{3}$ 等于未走路程的2倍，即已走路程的 $\frac{1}{3}$ 等于未走路程，也就是说已走了全程的 $\frac{3}{4}$ 。 $12 \times \frac{3}{4} \div 30 = 0.3$ 时 = 18 分。10:45 经过 18 分钟是 11:03。

24、一批工人到甲、乙两个工地工作，甲工地的工作量是乙工地工作量的 $1\frac{1}{2}$ 倍，上午在甲工地工作的人数是乙工地人数的3倍，下午这批工人中的 $\frac{5}{12}$ 在乙工地工作。一天下来，甲工地的工作已完成，乙工地的工作还需4名工人再做一天。这批工人有_____人。