第七届“聪明小机灵”小学数学邀请赛(复赛)试题

五年级解答

(1)a÷7化成小数后，小数点后至少_________个数字之和是2008。这时a＝_________。

解：1÷7＝0.142857142857……

2÷7＝0.285714285714……

3÷7＝0.428571428571……

4÷7＝0.571428571428……

5÷7＝0.714285714287……

6÷7＝0.857142857142……

小数点后出现的数字，周期是6，其和都是1＋4＋2＋8＋5＋7＝27。2008÷27＝74……10，10＝2＋8，所以至少有6×74＋2＝446(个)数字之和是2008，这时a＝7×74＋2＝520。

(2)一艘轮船发生漏水事故，船长立即安排用两部抽水机同时向外抽水，当时已经漏进了600桶水，一部抽水机每分钟抽水18桶，另一部每分钟抽水22桶，经过24分钟把水抽完，这艘轮船每分钟漏进_________桶水。

解：(18＋22)－600÷24＝40－25＝15(桶)，这艘轮船每分钟漏进 15 桶水。

(3)某学生在做两位数的乘法时，把其中一个数的末位 7 错看成 9，结果得到 1349，那么正确的结果应该是_________。

解：1349＝19×71，19和71均为质数。显然17被看成了19，正确的结果应当是17×71＝1207。正确的结果应该是1207。

(4)如果 1 个小正方体木块的表面积是 24 平方厘米，那么由 512 个这样的小正方体木块所组成的一个大正方体的表面积是_________平方厘米。

解：24÷6＝4(平方厘米)

512＝8×8×8，4×(8×8)×6＝1536(平方厘米)

由 512 个这样的小正方体木块所组成的一个大正方体的表面积是 1536 平方厘米。

(5)某文具店中的铅笔、彩色笔、圆珠笔用三种方式搭配装在文具盒内出售，文具盒内装 5 支铅笔售 5 元；在同一种文具盒内装 6 支彩色笔和 3 支圆珠笔售 10 元，仍在这种文具盒内装 6 支彩色笔和 3 支圆珠笔，再加 3 支铅笔售 11.5 元；如果在这个文具盒内装 3 支铅笔、2 支彩色笔和 1 支圆珠笔，那么售价应该是_________元。

解：文具盒＋5支铅笔＝5元……①

文具盒＋6支彩色笔＋3支圆珠笔＝10元……②

文具盒＋6支彩色笔＋3支圆珠笔＋3支铅笔＝11.5元……③

1支铅笔＝(③－②)÷3＝(11.5－10)÷3＝0.5(元)

文具盒＝5－0.5×5＝2.5(元)

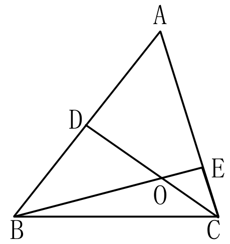
6支彩色笔＋3支圆珠笔＋3支铅笔＝11.5－2.5＝9(元)

2支彩色笔＋1支圆珠笔＋1支铅笔＝9÷3＝3(元)

2支彩色笔＋1支圆珠笔＋1支铅笔＋2支铅笔＋文具盒＝3＋0.5×2＋2.5＝6.5(元)

这个文具盒内装 3 支铅笔、2 支彩色笔和 1 支圆珠笔，那么售价应该是 6.5 元。

(6)如图所示，三角形 ABC 中，D 是 AB 边的中点，E 是 AC 边上的一点，且 AE＝3EC，O 为 DC 与 BE 的交点。若△CEO 的面积为 a 平方厘米，△BDO 的面积为 b 平方厘米。且 b－a 是 2.5 平方厘米，那么三角形 ABC 的面积是________平方厘米。



解：因为 D 是 AB 边的中点，

所以△BCD 的面积是△ABC 的面积的 1/2(0.5)；

又因为 E 是 AC 边的四等分点，

所以△BCE 的面积是△ABC 的面积的 1/4(0.25)；

由于 b－a＝2.5(平方厘米)，

即 2.5 是△ABC 的 1/2－1/4＝1/4(0.25)

所以三角形 ABC 的面积是 2.5÷0.25＝10(平方厘米)。

(7)学校买来125个苹果，分给参加小学生运动会的阳光小学学生，上午每人分一个，中午每两人分一个，下午每三人分一个，最后还剩4个苹果，阳光小学共有________人参加运动会。

解：能整除1、2与3的最小的数是6，假如6人一组，上午每人分一个要6个，中午每两人分一个要3个(6÷2)，下午每三人分一个要2个(6÷3)，6人一组一天分到6＋3＋2＝11(个)，(125－4)÷(6＋3＋2)×6＝66(人)。

阳光小学共有66人参加运动会。

(8)8 点________分的时候，分针与时针第一次形成 75°角。

解：这是追击问题。当8点时，分针落后于时针240°。由于分针每分钟走6°(360°÷60)，时针每分钟走0.5°(6°÷12)。

(240°－75°)÷(6°－0.5°)＝30

8 点 30 分的时候，分针与时针第一次形成 75°角。

(9)13名乒乓球运动员分成三队，进行单打比赛。规定同队的运动员彼此之间不比赛，不同队的运动员两两比赛一场，那么比赛的总场数最少是________场，最多是________场。

解：一队人数尽量多，另两队人数尽量少，比赛总场数最少。让一队11人，另两队各1人，比

赛总场数最少是：11×2＋1＝23(场)。

三个队人数尽量接近，比赛总场数最多。让一队5人，另两队各4人，比赛总场数最多是：5×8＋4×4＝56(场)。

比赛的总场数最少是23场，最多是56场。

(10)甲、乙两地相距 30 千米，A、B、C 三人同时从甲地出发走往乙地(他们速度保持不变)，当 A 到达乙地时，B、C 两人离乙地分别还有 5 千米和 6 千米，当 B 到达乙地时，C 离乙地还有_________千米。

解：在相同的时间内，S_A＝30 千米，S_B＝30－5＝25 千米，S_C＝30－6＝24 千米，假如 V_A＝30 千米，V_B＝30－5＝25 千米，V_C＝30－6＝24 千米。B 到达乙地还要 5÷25＝0.2(小时)，此时 C 离乙地还有 6－24×0.2＝1.2(千米)。

(11)某班学生在运动会上，进入前三名的有10人次，已知获第一名可得9分，获第二名可得5分，获第三名可得2分，其它名次不记分，该班共计得64分，其中获第一名的至多有_________人次。

解：9×8＝72＞64，获第一名的人次少于8。

如果有7人次获第一名，除第一名的得分外，剩下64－9×7＝1(分)，不可能是其他3人的得分，不合题意。

如果有6人次获第一名，除第一名的得分外，剩下64－9×6＝10(分)，不可能是其他4人的得分，不合题意。

如果有5人次获第一名，除第一名的得分外，剩下64－9×5＝19(分)，可以是第二名3人次，第三名2人次。

获第一名的至多有5人次。

(12)有四个自然数1，a，b，c，满足条件a＋b＋c＝2010，且 1＜a＜b＜c，这四个自然数两两求和可得出6个不同的数，把这6个数从小到大排列，相邻的两项，后一项减去前一项之差，恰好都是同一个数，那么a＝__________。

解：两两求和所得的6个数，从小到大排列的前两个数是1＋a，1＋b，最后两个数是a＋c，b＋c，中间两个数是1＋c，a＋b。

①若a＋b是第三个数，由第1，2两数之差等于第2，3两数之差得b－a＝a－1，即2a－b＝1；由第1，2两数之差等于第3，4两数之差得b－a＝1＋c－a－b，即2b－c＝1。于是得到方程组：

$$\begin{cases} a+b+c=2010 \\ 2a-b=1 \\ 2b-c=1 \end{cases}$$

此方程组不满足a为自然数。