

2012 年小升初数学练习题

第一部分 基础知识

一、填空:(20分)

1、已知 $A=2\times 2\times 5$, $B=2\times 3\times 5$, 那么 A 和 B 两个数的最大公约数是 (), 最小公倍数是 () 。

解析:最大公约数: $2\times 5=10$.最小公倍数是 $2\times 2\times 3\times 5=60$

注:简单的约倍问题。

2、 $\frac{5}{8}$ 的分数单位是 (), 它至少添上 () 个这样的分数单位就是假分数; $1\frac{2}{9}$ 的分数单位是 (), 再添上 () 个这样的分数单位就与最小的质数相等。

解析:分数单位是 $1/8$, 至少添加 3 个这样的分数单位就是假分数。 $1\frac{2}{9}$ 分数的单位是 $1/9$, 最小的质数是 2 , 再添上 7 个这样的分数单位就与最小的质数相等。

3、把两个棱长 5 厘米的正方体木块粘合成一个长方体, 这个长方体的表面积是 (), 体积是 () 。

解析:表面减少了两个面, 表面积 $5\times 5\times 6\times 2-5\times 5\times 2=250$ 平方厘米, 体积是 $5\times 5\times 5\times 2=250$ 立方厘米。

4、某厂男工人数是女工人数的 $\frac{3}{5}$, 女工人数占全厂职工人数的 () %

解析:男工 3 份, 女工 5 份, 全厂 8 份, 女工是全厂职工人数的 $5/8=62.5\%$ 。

5、一幅地图, 图上用 5 厘米的长度表示实际距离 20 千米的距离。这幅地图的比例尺是 (), 如果两地实际距离相距 126 千米, 那么在这幅地图上应画 () 厘米。

解析:比例尺是 $5:2000000=1:400000$, 如果两地实际相距 126 千米, 这幅图上应该是 $12600000/400000=31.5$ 厘米。

6、一个长方形的周长是 2.4 分米, 长和宽的比是 7 : 5 , 这个长方形的面积是 ()

解析:根据题意长是 7 厘米, 宽是 5 厘米, 面积是 35 平方厘米。

7、要画一个周长是 12.56 厘米的圆, 圆规两脚间的距离应该是 () 厘米。

解析:直径是 $12.56/3.14=4$ 厘米, 所以半径是 2 厘米, 所以圆规两脚之间的距离是 2 厘米。

8、 $\frac{22}{7}$ 、 π 、3.14、3.1414 这四个数中, () < () < () < ()

解析:简单的比较大小问题。 $\pi\approx 3.14159$, $22/7\approx 3.1428$, 所以按照从小到大的顺序排序为 $3.14<3.1414<\pi<22/7$ 。

9、甲乙两港相距 140 千米, 一艘轮船从甲港驶向乙港用了 4.5 小时, 返回时因为逆水比去时多用 1 小时。求这艘轮船往返的平均速度是 () 。

解析:(140×2) \div ($4.5+1+4.5$) = $280\div 10=28$ (千米/时); 所以这艘轮船往返的平均速度是 28 千米/时。

10、仓库里有 15 吨钢材，第一小时用了总数的 20%，第二小时用去 $\frac{1}{2}$ 吨，还剩下() 吨钢材。

解析：第一小时用了 3 吨，第二小时用了 0.5 吨，总共用了 3.5 吨，还剩下 11.5 吨。

二、判断(对的打“√”，错的打“×”，)(6分)

1、两个数相乘的积一定大于被乘数。()

解析：错误。反例： $0.5 \times 2 = 1$ ，1 小于 2。

2、四边相等的四边形都是正方形。()

解析：错误。四边相等的四边形是菱形，但是不一定是正方形。

3、甲队人数的 $\frac{2}{3}$ 等于乙队人数的 $\frac{3}{4}$ ，甲队与乙队的人数比 9:8 ()

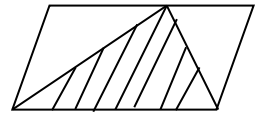
解析：正确。 $\frac{2}{3}$ 甲 = $\frac{3}{4}$ 乙，所以甲 : 乙 = 9:8

4、一个数增加 1%后，再减少 1%，结果不变。()

解析：错误。一个数增加 1%为 101%。减小 1%为 $101\% \times 99\% = 99.99\%$ ，比原来变小了。

5、右面平行四边形中阴影部分的面积为 8 平方厘米，

则平行四边形的面积为 16 平方厘米。()



解析：正确，一半模型的经典例子。

6、不但可以表示出数量的多少，而且能够清楚地表示出数量增减变化的情况，这样的统计图是折线统计图。()

解析：正确。折线统计图能够表示数量的多少和数量增减的情况。

三、解方程和比例(6分)

$$(1) \frac{1}{4} : x = 5 : 0.4$$

$$5x = 1/4 \times 0.4$$

$$x = 0.02$$

$$(2) 2.75x + \frac{3}{2} \times 3 = 6\frac{1}{2}$$

$$2.75x = 6.5 - 4.5$$

$$x = 8/11$$

四、脱式计算(能简算的要简算)(6分)

$$(1) (999 + 111) \div [56 \times (\frac{3}{7} - \frac{3}{8})]$$

$$\text{原式} = 1110 \div (3)$$

$$= 370$$

$$(2) [2 - (11.9 - 8.4 \times 1\frac{1}{3})] \div 1.3$$

$$\text{原式} = [2 - (11.9 - 11.2)] \div 1.3$$

=1

五、应用题 (25分)

1、服装厂原来做一套服装要用布 3 米，后来采用新的裁剪工艺，每套可节约 $\frac{1}{10}$ 。原来做 9000 套的布料现在可以做多少套？

解析：原来总共 27000 米，现在一套用 $3 \times 0.9 = 2.7$ 米，所以 $27000 / 2.7 = 10000$ 套。

答：原来做 9000 套的布料现在可以做 10000 套。

2、甲乙两个班一共有 84 人，甲班人数的 $\frac{5}{8}$ 与乙班人数的 $\frac{3}{4}$ 共有 57 人。求两班人数。

解析：设甲班 x 人，乙班 $84 - x$ 人。 $5/8x + 3/4(84 - x) = 57$ ， $x = 48, 84 - x = 36$ 。

所以甲班 48 人，乙班 36 人。

答：甲班 48 人，乙班 36 人。

3、一条公路全长 60 千米，分成上坡、平路、下坡三段，各段路程的长度之比是 1 : 2 : 3，张叔叔骑车经过各段路所用时间之比是 3 : 4 : 5。已知他在平路上骑车速度是每小时 25 千米。他行完全程用了多长时间？

解析：全长 60 千米，各段比例是 1 : 2 : 3，那三段路程是 10, 20, 30

平路速度是 25 千米/每小时，那平路的行程时间是平路距离/平路速度 = $20 / 25 = 0.8$ 小时

时间比例是 3 : 4 : 5， $3 : 4 : 5 = 0.6 : 0.8 : 1.0$

总时间就是 $0.6 + 0.8 + 1.0 = 2.4$ 小时

答：行完全程用了 2.4 小时。

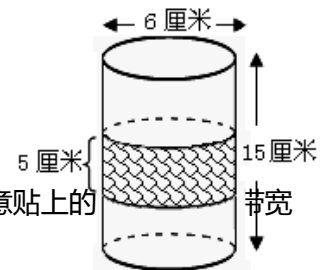
4、妈妈的茶杯，这样放在桌上。(如图)

(1) 这只茶杯占据桌面的大小是多少平方厘米？(2分)

(2) 茶杯中部的一圈装饰带好看吧，那是小明怕烫伤妈妈的手特意贴上的

5 厘米，长至少有多少厘米？(接头处忽略不计)(2分)

(3) 这只茶杯装满水后的体积是多少？(2分)



解析：(1) 底面积是 $3 \times 3 \times \pi = 9\pi = 28.26$ 平方厘米。

(2) 长是 $6 \times \pi = 18.84$ 厘米

(3) 体积是 $3 \times 3 \times \pi \times 15 = 135\pi = 423.9$ 立方厘米

答：(1) 这只茶杯占据桌面的大小是 28.26 平方厘米。

(2) 长至少有 18.84 厘米

(3) 体积是 423.9 立方厘米

5、某校六年级有 120 名师生去参观自然博物馆，某运输公司有两种车辆可供选择：

(1) 限坐 40 人的大客车，每人票价 5 元，如满坐票价可打八折；

(2) 限坐 10 人的面包车，每人票价 6 元，如满坐票价可按 75% 优惠。

请你根据以上信息为六年级师生设计一种最省钱的租车方案，并算出总租金。

解析：由于大客车每人单价较低，所以应尽量选择大客车，余下的人数坐不满大客车时，坐

面包车；共有 120 人， $40 \times 3 = 120$ (人)，所以可租用三辆大客车。

并且都能坐满，享受打折。

总租金是 $120 \times 5 \times 80\% = 480$ 元

答：租用 3 辆大客车最省钱，总租金为 480 元。

第二部分 智力比拼 (满分 37 分)

一. 填空题：(每题 3 分，共 21 分)

1. $\frac{1}{\frac{1}{2005} + \frac{1}{2006} + \frac{1}{2007} + \frac{1}{2008}}$ 的整数部分是_____。

解析：利用放缩法。先把分母全部变成 $1/2005$ ，算出来答案是 $2005/4 = 501.25$ ，然后把分母

全部变成 $1/2008$ ，算出来的是 502。所以分数介于 501.25 和 502 之间，所以整数部分是

501.

2、规定： $A \circ B$ 表示 A、B 中较大的数， $A \triangle B$ 表示 A、B 中较小的数。若 $(A \circ 5 + B \triangle 3) \times (B \circ 5 + A \triangle 3) = 96$ ，且 A、B 均为大于 0 的自然数，则 $A \times B$ 的所有取值有 () 个。

解：A 小于 3，A 大于等于 3，小于 5，A 大于等于 5。对于 B 也有类似，两者合起来共有 $3 \times 3 = 9$ 种不同的组合，我们分别讨论。

(1) 当 $A < 3$ ， $B < 3$ ，则 $(5+B) \times (5+A) = 96 = 6 \times 16 = 8 \times 12$ ，无解；

(2) 当 $3 \leq A < 5$ ， $B < 3$ 时，则有 $(5+B) \times (5+3) = 96$ ，显然无解；

(3) 当 $A \geq 5$ ， $B < 3$ 时，则有 $(A+B) \times (5+3) = 96$ ，则 $A+B=12$ 。

所以有 $A=10$ ， $B=2$ ，此时乘积为 20 或者 $A=11$ ， $B=1$ ，此时乘积为 11。

(4) 当 $A < 3$ ， $3 \leq B < 5$ ，有 $(5+3) \times (5+A) = 96$ ，无解；

(5) 当 $3 \leq A < 5$ ， $3 \leq B < 5$ ，有 $(5+3) \times (5+3) = 96$ ，无解；

(6) 当 $A \geq 5$ ， $3 \leq B < 5$ ，有 $(A+3) \times (5+3) = 96$ ，则 $A=9$ 。此时 $B=3$ 或者 $B=4$ 。则他们的乘积有 27 与 36 两种；

(7) 当 $A < 3$ ， $B \geq 5$ 时，有 $(5+3) \times (B+A) = 96$ 。此时 $A+B=12$ 。A 与 B 的乘积有 11 与 20 两种；

(8) 当 $3 \leq A < 5$ ， $B \geq 5$ ，有 $(5+3) \times (B+3) = 96$ 。此时有 $B=9$ 。不符；

(9) 当 $A \geq 5$ ， $B \geq 5$ ，有 $(A+3) \times (B+3) = 96 = 8 \times 12$ 。则 $A=5$ ， $B=9$ ，乘积为 45。

所以 A 与 B 的乘积有 11，20，27，36，45 共五种。

答：A、B 均为大于 0 的自然数 $A \times B$ 的所有取值有 5 个。

注：关键是根据新的运算方法，进行分类讨论，注意不要遗漏和重复。

3、一片牧场南面一块 15 公顷的牧场上长满牧草，牧草每天都在匀速生长，这片牧场可供 12 头牛吃 25 天，或者供 24 头牛吃 10 天。在东升牧场的西侧有一块 60 公顷的牧场，20 天中可供 () 牛吃草。

解析：设 1 头牛 1 天的吃草量为“1”，摘录条件，将它们转化为如下形式方便分析

12 头牛 25 天 $12 \times 25 = 300$: 原有草量 + 25 天自然减少的草量

24 头牛 10 天 $24 \times 10 = 240$: 原有草量 + 10 天自然减少的草量

从上易发现：15 公顷的牧场上 $25 - 10 = 15$ 天生长草量 $= 300 - 240 = 60$ ，即 1 天生长草量 $= 60 \div 15 = 4$ ；那么 15 公顷的牧场上原有草量： $300 - 25 \times 4 = 200$ ；则 60 公顷的牧场 1 天生长草量 $= 4 \times (60 \div 15) = 16$ ；原有草量： $200 \times (60 \div 15) = 800$ 。

20 天里，草场共提供草 $800 + 16 \times 20 = 1120$ ，可以让 $1120 \div 20 = 56$ （头）牛吃 20 天。

答：20 天可以供 56 头牛吃草

4. 将 16 个相同的小正方体拼成一个体积为 16 立方厘米的长方体，表面涂上漆，然后分开，则 3 个面涂漆的小正方体最多有_____个，最少有_____个。

解析：当拼成 $16 \times 1 \times 1$ 的长方体时，3 个面涂的小正方体 0 个；

当拼成 $8 \times 2 \times 1$ 的长方体时，3 个面涂的小正方体 12 个；

当拼成 $4 \times 4 \times 1$ 的长方体时，3 个面涂的小正方体 8 个；

当拼成 $4 \times 2 \times 2$ 的长方体时，3 个面涂的小正方体 8 个；

故答案为：12，0。

5、四个足球队进行单循环比赛，每两队都要赛一场。如果踢平，每队各得 1 分，否则胜队得 3 分，负队得 0 分。比赛结果，各队的总得分恰好是四个连续的自然数。问：输给第一名的队的总分是（ ）。

解析： $4 \times (4 - 1) \div 2 = 6$ 场，

即共要进行 6 场比赛。

又各队的总得分恰好是四个连续的自然数。

则第一名肯定不能是胜两场，否则得分不连续，

只胜一场的队有两个，另外两个队伍一场都没胜，因为胜一场至少 3 分，

一场没胜至多 3 分，得分只能是 5、4、3、2 或 4、3、2、1。

如果是 4、3、2、1，3 分的队伍需要输两场，也就是别的至少两个队伍得到至少 3 分，

但最后两名都没胜过，因此不可能是 4、3、2、1。只能是 5、4、3、2。

由此可得：

第一名：1 胜 2 平 0 负 5 分（甲）胜乙平丙平丁

第二名：1 胜 1 平 1 负 4 分（乙）胜丁平丙负甲

第三名：0 胜 3 平 0 负 3 分（丙）平甲平乙平丁

第四名：0 胜 2 平 1 负 2 分（丁）平甲负乙平丙

所以输给第一名的是乙，总分为 4 分。

注：首先确定比赛总场数，然后根据“各队的总得分恰好是四个连续的自然数”进行分析是完成本题的关键。

6、在 1~100 的自然数中取出两个不同的数相加，其和是 3 的倍数的共有_____种不同的取法。

解析：根据题意将 1~100 中的这 100 个数分为 $3k$ ， $3k+1$ ， $3k+2$ 这三个类型的数：

$3k$ 型数有：3，6，...，99，共 33 个；

$3k+1$ 型数有：1，4，7，...，100，共 34 个；

$3k+2$ 型数有：2，5，...，98，共 33 个。

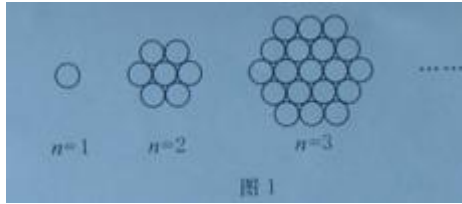
一种方法是在 33 个 $3k$ 型数中任取两个相加：共有 $33 \times 32 \div 2 = 528$ 种取法，

还有一种方法是在 34 个 $3k+1$ 型数中取 1 个，在 33 个 $3k+2$ 型数中取 1 个：共有 $33 \times 34 = 1122$ 种取法。

所以取法总数为： $528 + 1122 = 1650$ 种。

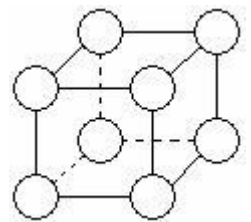
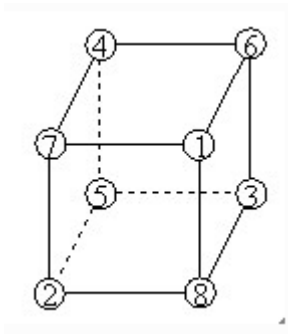
故答案为：1650。

7.如图1，当 $n=1$ 时，图中有 1 个圈；当 $n=2$ 时，图中有 7 个圈；当 $n=3$ 时，图中有 19 个圈；.....按此规律，当 $n=5$ 时，图中有___个圈。



解析：找规律的题目，观察第一个图是 1 个圆，第二个图是 $2+3+2=7$ 个圆，第三个图是 $3+4+5+4+3=19$ 个圆，所以第四个应该是 $4+5+6+7+6+5+4=37$ ，第五个是 $5+6+7+8+9+8+7+6+5=61$ ，所以当 $n=5$ 时候，图中有 61 个圆。

8. 将 1 至 8 这八个自然数分别填入图中的正方体的八个顶点处的○内，并使每个面上的四个○内的数字之和都相等。求与填入数字 1 的○有线段相连的三个○内的数的和的最大值是 _____



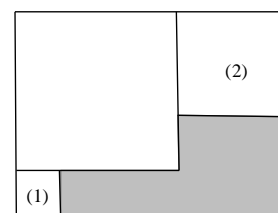
解析：

最大值是 $6+7+8=21$

注：这道题目属于构造型的题目。

二．解答题：

9、(5分)如图，长方形的面积是小于 100 的数．它的内部有三个边长是整数的正方形．正方形②的边长是长方形长的 $\frac{5}{12}$ ，正方形①的边长是长方形宽的



$\frac{1}{8}$. 那么, 图中阴影部分的面积是多少?

解析: 另外一个正方形的边长是长方形长的 $\frac{7}{12}$, 宽的 $\frac{7}{8}$, 所以长方形的长和宽之比是 12:8, 因为面积小于 100, 且长是

12 的倍数, 宽是 8 的倍数, 所以长是 12, 宽是 8, 阴影部分面积 = $12 \times 8 - 7 \times 7 - 5 \times 5 - 1 \times 1 = 21$

答: 阴影部分面积是 21.

10. (5 分) 做少年广播体操时, 某年级的学生站成一个实心方阵时 (正方形队列) 时, 还多 10 人, 如果站成一个每边多 1 人的实心方阵, 则还缺少 15 人. 问: 原有多少人?

解析: 设原来每边站 x 人, 由题可列方程式: $x^2 + 10 = (x+1)^2 - 15$

求得 $x=12$

$x^2 + 10 = 144 + 10 = 154$ 人

答: 原有 154 人。

11. (6 分) 2006 年夏天, 我国某地区遭遇了严重干旱, 政府为了解决村民饮水问题, 在山下的一眼泉水旁修了一个蓄水池, 每小时有 40 立方米泉水注入池中。第一周开动 5 台抽水机 2.5 小时就把一池水抽完, 接着第二周开动 8 台抽水机 1.5 小时就把一池水抽完。后来由于旱情严重, 开动 13 台抽水机同时供水, 请问几小时可以把这池水抽完?

解析: 一台抽水机一小时的抽水量为 $40 \times (2.5 - 1.5) \div (5 \times 2.5 - 8 \times 1.5) = 80$ (立方米), 池水的总量为 $2.5 \times (80 \times 5 - 40) = 900$ (立方米)。所以, 使用 13 台抽水机, 抽完池水需要的时间为 $900 \div (80 \times 13 - 40) = 0.9$ (小时)。

答: 0.9 小时可以把这池水抽完。