

六年级综合练习题一

本卷包含五个主题：分数计算、比例、方程、浓度、立体几何

1. 计算 $\frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72} + \frac{1}{90}$

2. $\frac{1}{4} + \frac{1}{28} + \frac{1}{70} + \frac{1}{130} + \dots + \frac{1}{9700}$

3. $\frac{5+6}{5 \times 6} - \frac{6+7}{6 \times 7} + \frac{7+8}{7 \times 8} - \frac{8+9}{8 \times 9} + \frac{9+10}{9 \times 10}$

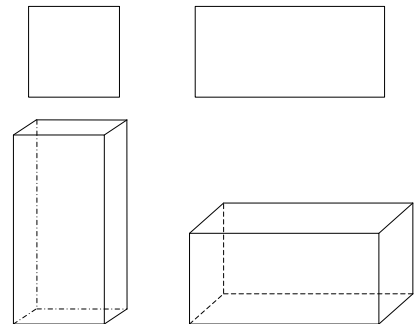
4. 已知甲、乙、丙三个班总人数的比为 3:4:2，甲班男、女生的比为 5:4，丙班男、女生的比为 2:1，而且三个班所有男生和所有女生的比为 13:14，请问：

（1）乙班男、女生人数的比是多少？

（2）如果甲班男生比乙班女生少 12 人，那么甲、乙、丙三个班各有多少人？

5. 小明从甲地到乙地，去时每小时走 5 千米，回来时每小时走 7 千米，来回共用了 4 小时。问小明去时用了多少时间？

6. 冬冬从家去学校，平时总是 7:50 到校，有一天他起晚了，结果晚出发了 10 分钟，为了不至于迟到，他将速度提高了五分之一，跑步前往学校，最后在 7:55 到校，请问：冬冬这天是几点出发的？
7. 甲、乙两车同时从 A、B 两地出发，相向而行，在 A、B 之间不断往返行驶。甲车到达 B 地后，在 B 地停留了 2 个小时，然后返回 A 地；乙车到达 A 地后，马上返回 B 地；两车在返回的途中又相遇了，相遇的地点距离 B 地 288 千米。已知甲车的速度是每小时 60 千米，乙车的速度是每小时 40 千米。请问：A、B 两地相距多少千米？
8. 如图，小玲有两种不同形状的纸板，一种是正方形的，一种是长方形的。正方形纸板的总数与长方形纸板的总数之比是 1:2。她用这些纸板做成一些竖式和横式的无盖纸盒，正好将纸板用完。那么小玲所做的纸盒中，竖式纸盒的总数与横式纸盒的总数之比是多少？



9. 如图 1 中的短除式所示，一个自然数被 8 除余 1，所得的商被 8 除也余 1，再把第二次所得的商被 8 除后余 7，最后得到的商是 a 。图 2 中的短除式表明：这个自然数被 17 除余 4，所得的商被 17 除余 15，最后得到的商是 a 的 2 倍。求这个自然数。

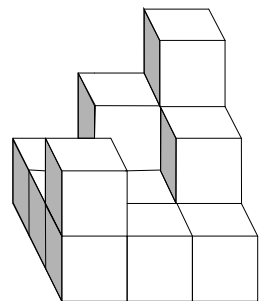
$$\begin{array}{r}
 8 \overline{) \text{所求的自然数}} \\
 \underline{8 \text{ 第一次商}} \quad \cdots \cdots \text{余} 1 \\
 8 \overline{) \text{第二次商}} \quad \cdots \cdots \text{余} 1 \\
 \underline{ a} \quad \cdots \cdots \text{余} 7
 \end{array}$$

图1

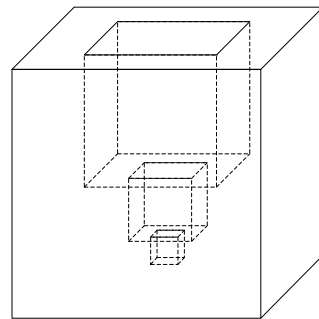
$$\begin{array}{r}
 17 \overline{) \text{所求的自然数}} \\
 \underline{17 \text{ 第一次商}} \quad \cdots \cdots \text{余} 4 \\
 2a \quad \cdots \cdots \text{余} 15
 \end{array}$$

图2

10. 在浓度为 40% 的酒精溶液中加入 5 千克水，浓度变为 30%。再加入多少千克纯酒精，浓度才能变为 50%？
11. 两个杯子里分别装有浓度为 40% 与 10% 的盐水，将这两杯盐水倒在一起混合后，盐水浓度变为 30%。若再加入 300 克 20% 的盐水，浓度变为 25%。请问：原有 40% 的盐水多少克？
12. 甲、乙两种商品，甲商品的成本是 125 元，乙商品的成本比甲商品低 16%，现有以下三种销售方案：
- (1) 甲商品按 30% 的利润率定价，乙商品按 40% 的利润率定价；
 - (2) 甲、乙都以 35% 的利润率定价；
 - (3) 甲、乙的定价都是 155 元。
- 请问：选择那种方案最赚钱？这时能盈利多少元？
13. 用棱长是 1 厘米的小立方体拼成如图所示的立体图形，这个图形的表面积是多少平方厘米



14. 如图所示，有一个棱长为 2 厘米的正方形。从正方形的上面正中向下挖一个棱长为 1 厘米的正方形小洞；接着在小洞的底面正中再挖一个棱长 $\frac{1}{2}$ 厘米的小洞；第三个小洞的挖法与前两个相同，棱长为 $\frac{1}{4}$ 厘米。最后得到的立体图形的表面积是多少平方厘米？



15. (1) 如图，将 4 块棱长为 1 的正方体木块排成一排，拼成一个长方体。那么拼合后这个长方体的表面积，比原来 4 个正方体的表面积之和少了多少？

- (2) 一个正方体形状の木块，棱长为 1，如图所示，将其切成两个长方体，这两部分的表面积总和是多少？如果在此基础上再切 4 刀，将其切成大小共 18 块长方体。这 18 块长方体表面积总和又是多少？

