

## 清华龙校 2016 年暑期补录考试暨春季期末测试—数学答案

### 一、填空题（共 20 题，每题 5 分，共 100 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	31	12	16:12:9	$10\frac{10}{11}$	18	234504	24	237	50	599
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	26%	40、 27	336	228	480	367	28%	14	$\frac{20}{53}$	7

### 二、解答题（共 4 题，第 1 题 10 分，第 2 题 12 分，第 3 题 14 分，第 4 题 14 分，共 50 分）

#### 1.（本题 10 分）

解：设 B 组人数为 1，则 A 组人数是  $\frac{2}{7}$  .....2 分

由题意可知参加两个小组的学生中女生人数为  $\left(1 + \frac{2}{7}\right) \div \left(1 + \frac{4}{5}\right) = \frac{5}{7}$ ，男生人数为

$1 + \frac{2}{7} - \frac{5}{7} = \frac{4}{7}$ ，A 组中男生人数为  $\frac{2}{7} \times \left(1 - \frac{5}{8}\right) = \frac{3}{28}$ ， .....4 分

所以 A 组人数为  $26 \div \left(\frac{4}{7} - \frac{3}{28}\right) = 56$  人，B 组人数为  $56 \times \frac{2}{7} = 16$  人。

.....4 分

#### 2.（本题 12 分）

解：解：设进价为  $x$  元，则  $(1 + 80\%)x \cdot 0.9 - 96 = 1.5x$ ，解得  $x = 800$  元。

#### 3.（本题 14 分）

解： 解：由题意知，甲、乙、丙的工效分别为  $\frac{1}{15}$ 、 $\frac{1}{10}$ 、 $\frac{1}{20}$ 。 .....1分

(1) 只开甲、乙两个进水管需  $1 \div \left(\frac{1}{15} + \frac{1}{10}\right) = 6$  (分); .....3分

(2) 开甲进水管和丙排水管的工效为  $\frac{1}{15} - \frac{1}{20} = \frac{1}{60}$ ，开甲进水管和乙进水管工效

为  $\frac{1}{15} + \frac{1}{10} = \frac{1}{6}$ ，则所用相同时间为  $1 \div \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{60}\right) = \frac{60}{11}$  分，则一共用  $\frac{60}{11} \times 2 = \frac{120}{11}$

分。 .....4分

(3) 按甲进水管 2 分、乙进水管 2 分、丙排水管 3 分一周期，由

$\left(1 - \frac{2}{15} - \frac{2}{10}\right) \div \left(\frac{2}{15} + \frac{2}{10} - \frac{3}{20}\right) = \frac{40}{11}$  可得需要 4 个周期， $1 - 4 \times \left(\frac{2}{15} + \frac{2}{10} - \frac{3}{20}\right) = \frac{11}{15}$ ，乙还

需要  $\left(1 - \frac{11}{15} - \frac{2}{15}\right) \div \frac{1}{10} = \frac{4}{3}$  分，所以一共需要  $4 \times (2+2+3) + 2 + \frac{4}{3} = 31\frac{1}{3}$  分。 .....6分

4. (本题 14 分)

解：(1) 1,4,7,10,3,6,9,2,5,8 .....6分

(2) 每连续 10 个数中至多只能取出 5 个。并且取 50 个是显然能做到的，例如取出全体奇数即可。所以至多能取 50 个。 .....6分