

第一部分

南昌初中各校历年分班考&入学摸底考试真题卷

1、江西育华初一新生入学分班测试卷

1. B
2. 16
3. $\frac{27}{16}$
4. $\frac{3600}{31}$
5. 27, 4
6. 368
7. 2500
8. 1344
9. 方案2

2、南昌二中集团初一新生入学考试

一、

1. 4 30 3 75
2. 50
3. 6
4. 16 25 4 5 80
5. 1 1.8

6. 15 210

7. 0.25

8. $\frac{4}{3}$

9. 40 70

10. 反

11. 3 24 8

12. 5 7

二. CCBACD

三.

1 小题 1, 1, $\frac{1}{6}$, 1.3, $\frac{1}{16}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{1}{2}$, 0.04

2 小题 100 10 20 1.5 1110 700

3 小题.

(1) $x = \frac{8}{15}$

(2) $x=0.4$

(3) $x=10$

四.

(2) 6、下

(3) 6

(4) 24

五.

1. 35

2. (1) 16

(2) 4

(3) 正

六

1. 52

2. 240

3. 240 人，租 4 辆 60 座的

4. 10

5. (1) 侧面积的一半，底面圆半径

(2) 90

6. (1) 7、10、13

(2) $3n+1$

(3) 13

3、2016 级心远中学新生入学摸底测试试卷

一、CABDD

二、6.

7. $\frac{5}{18}$ 、420

8. 暗、亮

9. 14

10. 14.6

11. 8、92

12. 25.2

13. 刘某
14. 872、1800、C、334
15. 49.76、200
16. (1) $4 + 10 + 2 + 8 = 24$
- (2) $4 \times 10 - 2 \times 8 = 24$
- (3) $4 \times (10 - 2) - 8 = 24$

三、(1) 17.39

- (2) 10
- (3) 47
- (4) 4.7
- (5) 0.5

四、(1) 满足

- (2) 满足

4、江西师大附中初中入学试卷（数学）

一、填空（每小题 4 分共计 44 分）

1. $\frac{1}{8}$; 3
2. 35
3. 10 ; 12
4. 2
5. 12
6. 2

7. 22

8. 有问题

9. $0.\dot{5}714\dot{2}8$; 4

10. 9

11. 2

二、计算（每小题 4 分共计 12 分）

$$4.2 - 1.38 + 5.8 - 3.62 = 5$$

$$0.32 \times 0.67 + 3.2 \times 0.043 - 0.032 = 0.32$$

$$16.5 - 4X = 14.5 \quad X = 1/2$$

三、解决问题（44 分）

1. 108 答：李华应得 108 分。

2. 48 M /Min 答：小明往返的平均速度为 48 米每分钟。

3. 有问题

4. 1380 答：A、B 两地相距 1380 千米。

5. 有问题

6. 李： $82.\dot{7}2$ 度 王： $67.\dot{2}7$ 答：李奶奶这个月应缴 82.7 元电费，王奶奶这个月应缴 67.3 元电费。

5、南昌二十七中初中入学摸底真题卷（数学）

一、填空题（1——5 题每空 1 分，6——10 题每空 2 分，共 24 分）

1. 20407000 ; 2041

2. 5 ; 8 ; 4.02

3. 0.5 ; 8 ; 120
4. 18
5. 6
6. $\frac{1}{4}$
7. 16000
8. 13
9. $\frac{12}{45}$
10. 128 立方分米 192 平方分米
11. 58

二、判断题(每题 2 分, 共 10 分, 对的在括号里打“√”, 错的打“×”)

1. √
2. ×
3. ×
4. √
5. √

三、 选择题。(每题 2 分, 共 10 分)

1. C 2. C 3. B 4. D 5. A

四、求未知数 X (每小题 4 分, 共 8 分)

1. $X=4/7$ 2. $X=1.2$

五、计算 (每小题 4 分, 共 16 分)

$$\frac{7}{8} \times \frac{12}{13} + \frac{7}{8} \div 13 = 7/8$$

$$9\frac{2}{5} - (3\frac{3}{7} + 0.4) + 3\frac{4}{7} = 64/7$$

$$3\frac{3}{5} \times 2.65 - 3\frac{3}{5} + 3.6 \times 8.35 = 18$$

$$2008 \times 20092009 - 2009 \times 20082008 = 0$$

六、应用题。(1——4 题每题 5 分，6、7 题每题 6 分，共 32 分)

1. 40% 答： 第三天运走这批水泥的 40%。

2. 87.92 立方分米 42 kg

答： 做这个油桶至少要 87.92 立方分米，这个油桶能装 42 千克的汽油。

3. 42 km 答： 这条公路一共 42 千米。

4. 800 人 答： 光明小学共有学生 800 人。

5. 90 天 答： 甲队单独做这项工程需要 90 天。

6. 76 个 答： 以 6 元的价格卖出的合格品是 76 个。

6、南昌育新学校初一入学摸底数学测试卷（数学）

一、 填空

1、 35:42:24

2、 $\frac{20}{100}$ 12 40 20 4

3、 2.5 6.25

4、 有问题

5、 9.42

6、 8 2

7、 28.26

8、 78 0.85

9、 540

10、 等腰锐角 36

11、 2 , 11 , 47 或 2 , 5 , 53 或 2 , 17 , 43 或 2 , 29 ,

29

二、判断

1、 错

2、 错

3、 错

4、 对

5、 错

三、选择

1. A

2. C

3. A

4. D

5. A D

6. C

四、计算

1、 180	21420	$\frac{56}{13}$	$\frac{460}{17}$
$\frac{18}{29}$	213	540	33

$$2、 \frac{3}{5} - \frac{35245}{32} - \frac{81824}{11}$$

$$\frac{2253415}{1118} - \frac{466}{23} - 123140$$

$$3、 612.5 - \frac{57}{13} - \frac{568}{5}$$

4、

(1) 周长: 41.4cm

面积: 39.25cm²

(2) 周长: 56.52

面积: 56.52

五、操作题

略

六.

$$1. 300 \div (300 + 4700) \times 100\% = 6\%$$

2. 篮球: 400 元

足球: 360 元

$$3. 60 \div 5 = 12 \text{ (吨)}$$

水泥: 12 × 2 = 24 (吨)

沙子: 12 × 4 = 48 (吨)

4. $240 \div (1 - \frac{1}{3} - \frac{2}{3} \times \frac{2}{5}) = 600$ (千克)

5. 每分钟的路程: $3.14 \times 6 \times 200 = 3768$ (分米) = 376.8 (米)

时间: $1884 \div 376.8 = 5$ (分钟)

四年级学生人数: $697 \times \frac{14}{12+15+14} = 238$ (人)

五年级学生人数: $697 \times \frac{15}{12+15+14} = 255$ (人)

六年级学生人数: $697 \times \frac{12}{12+15+14} = 204$ (人)

7、南昌 28 中初一入学摸底测试卷

一、填空

1、两亿六千四百九十万八千零八十五; 26491 万; 3 亿。

2、8; 34

3、105; 2080

4、6

5、6; 1332

6、65

7、6

8、 $\frac{1}{4}$, 2

9、2009010

10、14

11、 $\frac{1}{12}a$

12、10

二、

1、C 2、D 3、B 4、A 5、B 6、题目表述不明 7、题目表述不明 8、A

三、

1、 $15\frac{18}{23}$

2、1

3、314

4、题目表述不明

四、

1、1:3

2、周长 6π ；面积 2π

五、

1、40

2、93

3、6

4、5.5

六、附加题

1、56

2、15

第二部分：数学分班考专题训练

第一讲：计算专题训练

1、

$$\begin{aligned}\text{解：原式} &= (10-2) + (100-3) + (1000-1) + (10000-4) + (100000-5) \\ &= 10+100+1000+10000+100000 - (2+3+1+4+5) \\ &= 111095\end{aligned}$$

2、

$$\begin{aligned}\text{解：原式} &= (2000-1) - (200-0.1) - (20-0.01) - (2-0.001) \\ &= 2000-200-20-2 - (1-0.1-0.01-0.001) \\ &= 1777.111\end{aligned}$$

3、

$$\begin{aligned}
 \text{解：原式} &= \left(2000 - \frac{1}{1998}\right) \times 999 \\
 &= 2000 \times 999 - \frac{1}{1998} \times 999 \\
 &= 1998000 - 0.5 \\
 &= 1997999.5
 \end{aligned}$$

4、

$$\begin{aligned}
 \text{解：原式} &= (2001 + 1) \times \frac{2000}{2001} \\
 &= 2000 + \frac{2000}{2001} \\
 &= 2000 \frac{2000}{2001}
 \end{aligned}$$

5、

$$\begin{aligned}
 \text{解：原式} &= 99 \div \frac{99 \times 100 + 99}{100} \\
 &= 99 \times \frac{100}{99 \times (100 + 1)} \\
 &= \frac{100}{101}
 \end{aligned}$$

6、

$$\begin{aligned}
 \text{解：原式} &= \frac{1995 \times (1995 + 1) - 1}{1995 + 1994 \times (1995 + 1)} \\
 &= \frac{1995 \times 1995 + 1994}{1995 + 1994 \times 1995 + 1994} \\
 &= \frac{1995 \times 1995 + 1994}{1995(1 + 1994) + 1994} \\
 &= \frac{1995 \times 1995 + 1994}{1995 \times 1995 + 1994} \\
 &= 1
 \end{aligned}$$

7、

$$\begin{aligned}
 \text{解：原式} &= 3.14(4.3 + 7.2 - 1.5) \\
 &= 3.14 \times 10 \\
 &= 31.4
 \end{aligned}$$

8、

$$\begin{aligned}
 \text{解：原式} &= 9999 \times 9999 + 10000 + 9999 \\
 &= 9999 \times (9999 + 1) + 10000 \\
 &= 9999 \times 10000 + 10000 \\
 &= (9999 + 1) \times 10000 \\
 &= 10000 \times 10000 \\
 &= 100000000
 \end{aligned}$$

9、

$$\begin{aligned}
 \text{解：原式} &= (2002 - 1) \times 20022002 - 2002 \times 20012001 \\
 &= 2002 \times 20022002 - 20022002 - 2002 \times 20012001 \\
 &= 2002 \times 20022002 - 2002 \times 20012001 - 20022002 \\
 &= 2002 \times (20022002 - 20012001) - 20022002 \\
 &= 2002 \times 1001 - 20022002 \\
 &= 20022002 - 20022002 \\
 &= 0
 \end{aligned}$$

10、

$$\begin{aligned}
 \text{解：原式} &= 99999 \times 77778 + 33333 \times 3 \times 22222 \\
 &= 99999 \times (77778 + 22222) \\
 &= 99999 \times 100000 \\
 &= 9999900000
 \end{aligned}$$

11、

$$\begin{aligned}
 \text{解：原式} &= (1 - 2) + (3 - 4) + \cdots + (2001 - 2002) + 2003 \\
 &= -1 + (-1) + \cdots + (-1) + 2003 \\
 &= -1001 + 2003 \\
 &= 1002
 \end{aligned}$$

12、

$$\begin{aligned}
 \text{解：原式} &= (100 - 98 + 99 - 97) + \cdots + (4 - 2 + 3 - 1) \\
 &= 4 + 4 + 4 + \cdots + 4 \\
 &= 4 \times 25 \\
 &= 100
 \end{aligned}$$

13、

$$\begin{aligned}
 \text{解：原式} &= (1 + 2 - 3 - 4) + (5 + 6 - 7 - 8) + \cdots + (1007 + 1998 - 1999 - 2000) + 2001 + 2002 \\
 &= -4 \times 200 \div 4 + 2001 + 2002 \\
 &= -2000 + 2001 + 2002 \\
 &= 2003
 \end{aligned}$$

14、

$$\begin{aligned}
 \text{解：原式} &= \frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{8} - \dots - \frac{1}{1024} \\
 &= \frac{1}{4} - \frac{1}{8} + \dots - \frac{1}{1024} \\
 &= \frac{1}{8} - \dots - \frac{1}{1024} \\
 &= \dots \\
 &= \frac{1}{512} - \frac{1}{1024} \\
 &= \frac{1}{1024}
 \end{aligned}$$

15、

$$\begin{aligned}
 \text{解：原式} &= \left(1 + \frac{1}{2}\right) + \left(1 + \frac{1}{4}\right) + \left(1 + \frac{1}{8}\right) + \dots + \left(1 + \frac{1}{256}\right) \\
 &= (1+1+1+\dots+1) + \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{256}\right) \\
 &= 8 + \left(1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{128} - \frac{1}{256}\right) \\
 &= 8 + \left(1 - \frac{1}{256}\right) \\
 &= 8 + \frac{255}{256} \\
 &= 8\frac{255}{256}
 \end{aligned}$$

16、

$$\begin{aligned} \text{解：原式} &= \frac{25}{55555 \times 55555} \\ &= \frac{1}{11111 \times 11111} \\ &= \frac{1}{123454321} \end{aligned}$$

17、

$$\begin{aligned} \text{解：原式} &= 1 + \frac{1}{1 \times 2} + 2 + \frac{1}{2 \times 3} + 3 + \frac{1}{3 \times 4} + \cdots + 10 + \frac{1}{10 \times 11} \\ &= (1 + 2 + 3 + \cdots + 10) + \left(1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \cdots + \frac{1}{10} - \frac{1}{11}\right) \\ &= \frac{10 \times (1 + 10)}{2} + \left(1 - \frac{1}{11}\right) \\ &= 55 \frac{10}{11} \end{aligned}$$

18、

$$\begin{aligned} \text{解：原式} &= 2 + \left(1 + \frac{1}{3 \times 5}\right) + \left(1 + \frac{1}{5 \times 7}\right) + \left(1 + \frac{1}{7 \times 9}\right) + \left(1 + \frac{1}{9 \times 11}\right) \\ &= (2 + 1 + 1 + 1 + 1) + \left(\frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \frac{1}{7 \times 9} + \frac{1}{9 \times 11}\right) \\ &= 6 + \frac{1}{2} \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} - \frac{1}{9} + \frac{1}{9} - \frac{1}{11}\right) \\ &= 6 + \frac{1}{2} \times \frac{8}{33} \\ &= 6 \frac{4}{33} \end{aligned}$$

19、

$$\begin{aligned}
 \text{解：原式} &= \frac{2-1}{1 \times 2} - \frac{3-2}{2 \times 3} - \frac{4-3}{4 \times 3} - \dots - \frac{2011-2010}{2010 \times 2011} \\
 &= \frac{1}{1 \times 2} - \frac{1}{2 \times 3} - \frac{1}{4 \times 3} - \dots - \frac{1}{2010 \times 2011} \\
 &= 1 - \frac{1}{2} - \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) - \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) - \dots - \left(\frac{1}{2010} - \frac{1}{2011}\right) \\
 &= \frac{1}{2011}
 \end{aligned}$$

20、 解：原式 = (100+99)(100-99) + (98+97)(98-97) + (96+95)(96-95) + ... + (2+1)(2-1) = 100+99+98+97+96+95+ ... + 2+1 = 5050

第二讲：方程专题训练

一、解下列一元一次方程：

1、

$$\begin{aligned}
 \text{解：} &4x = 2.8 \\
 &x = 0.7
 \end{aligned}$$

2、

$$\begin{aligned}
 \text{解：} &3x = 51 \\
 &x = 17
 \end{aligned}$$

3、

4、

解： $4x = 168$
 $x = 42$

解： $9x = 9$
 $x = 1$

5、

解： $7x = 21$
 $x = 3$

6、

解： $-6x = -18$
 $x = 3$

7、

解： $-2x = -18$
 $x = 9$

8、

解： $14x = 42$
 $x = 3$

9、

解： $2x = 34$
 $x = 17$

10、

解： $-3x = -9$
 $x = 3$

11、

解： $-x = -4$
 $x = 4$

12、

解： $-x = -7$
 $x = 7$

二、

(1) 解：由(1)-(2)得： $3y = 6$ ，
 $y = 2$ 。

将 $y = 2$ 代入(1)中得：

$x = 5$

所以方程的解是： $\begin{cases} x = 5 \\ y = 2. \end{cases}$

(2) 解：由(1)+(2)×3得：

$$7x = 14$$

$$x = 2.$$

将 $x = 2$ 代入(1)中得：

$$y = 1.$$

所以该方程的解为：
$$\begin{cases} x = 2 \\ y = 1. \end{cases}$$

(3) 解：由(1)+(2)×2得：

$$9x = 27$$

$$x = 3$$

将 $x = 3$ 代入(2)中得： $y = 4.$

所以该方程的解为：
$$\begin{cases} x = 3 \\ y = 4. \end{cases}$$

(4) 解：由(1)得： $y = 2x - 4$ (3)

将(3)代入(2)中得： $x = 3$.

将 $x = 3$ 代入(3)中得： $y = 2$.

所以该方程的解为：
$$\begin{cases} x = 3 \\ y = 2. \end{cases}$$

(5) 解：由(1)-(2) $\times 8$ 可得：

$$35y = 15 \times 7$$

$$y = 3.$$

得 $y = 3$ 代入(1)得：

$$x = 1.$$

所以该方程的解为：
$$\begin{cases} x = 1 \\ y = 3. \end{cases}$$

(6) 解：由(2)-(1)×2得：

$$4n = 8$$

$$n = 2$$

将 $n = 2$ 代入(1)得：

$$m = 3$$

所以该方程的解为：
$$\begin{cases} m = 3 \\ n = 2. \end{cases}$$

(7) 解：由(1)+(2)可得： $y = 7$

把 y 代入(1)得： $x = 5$

所以该方程的解为：
$$\begin{cases} x = 5 \\ y = 7. \end{cases}$$

(8) 解：由(1)×6+(2)得：

$$6x = 18$$

$$x = 3$$

将 $x = 3$ 代入(2)中得：

$$y = \frac{1}{2}.$$

所以该方程的解为：
$$\begin{cases} x = 3 \\ y = \frac{1}{2}. \end{cases}$$

(9) 解：由(1)得： $x = 3 - 3y$ (3)

由(2)得： $x = 3y - 1$ (4)

联立(3)(4)得： $y = \frac{2}{3}$

把 $y = \frac{2}{3}$ 代入(3)得： $x = 1$.

该方程的解为：
$$\begin{cases} x = 1 \\ y = \frac{2}{3} \end{cases}$$

第三讲：数论专题训练

1、

解：该四位数为 $7(A)2(B)$ ，能被 2 整除，则 B 是 0, 2, 4, 6, 8；

能被 3 整除，则 $7+A+2+B=9+A+B$ ，能被 3 整除，即 $A+B$ 能被 3 整除；

能被 5 整除，则 B 为 0 或 5；

由于上述三个条件都必须同时满足，所以得：B 为 0

由此得 A 为 0, 3, 6, 9；

所以这样的四位数有 4 个，分别是：7020, 7320, 7620, 7920.

2、 72360

解析：能被 24 整除，必定也能被 3 整除，根据被 3 整除的数的特征可知，能被 3 整除，必定所有位数上的数字相加也能被 3 整除， $7+3+6=16$ ，能被 3 整除的数有 18、21、24...，所有括号内的两数相加的和可能是 2、5、8...，所以最简单的答案即 72360

3、解：设五位数为 $3a6b5$ ，

因为 $75=3\times 25$ ，

所以： $3a6b5$ 被 3 整除， $b5$ 被 25 整除。

因为： $a+b=1$ 或者 $a+b=4$ 或者 $a+b=7$ 或者 $a+b=10$ 或者 $a+b=13$ 或者 $a+b=16$ 时， $3a6b5$ 被 3 整除；

因为： $b=2$ 或者 $b=7$ 时， $b5$ 被 25 整除。

所以符合条件的数字有： $b=2, a=8$ ； $b=7, a=0, a=9$ 。

故满足上述条件的五位数有： $38625, 30675, 39675$ 。

答：最大的一个是 39675。

4、

解： $15+16+18+19+20+31=119$ （千克），

两人共买走的总量是： $119-20=99$ （千克），

$99\div 3=33$ （千克），

一人买走的重量是： $15+18=33$ （千克），

另一人买走的总量是： $16+31+19=66$ （千克）；

答：剩下的一箱货物重 20 千克。

5、 解：设乙得到的质量为 x ，则甲为 $2x$ ，所以甲乙得到的质量和为 $3x$ ，所以一定是 3 的倍数。因为 $12+15+10+8+13=58$ (千克)， $58/3=19$ 余 1，所以只有除去的一箱是被 3 除余 1，剩下的才是 3 的倍数，而这五箱中只有 13， $13/3=4$ 余 1，所以剩下的一箱是 13 千克。

6、

解：因为 $72=8 \times 9$ ，

所以 $\square 679 \square$ 既是 8 的倍数，又是 9 的倍数，

因为 $\square 679 \square$ 既是 8 的倍数，

所以 $79 \square$ 是 8 的倍数，

所以第二个 \square 处的数字是 2；

又因为 $\square 6792$ 是 9 的倍数， $6+7+9+2=24$ ，

所以第一个 \square 处的数字是 3，

所以共用去 367.92 元钱，

所以笔记本的单价是：

$367.92 \div 72 = 5.11$ (元)。

答：笔记本的单价是 5.11 元。

7、

解： $1001=7 \times 11 \times 13$ ，

答：这三个质数分别是 7、11、13。

8、解： $2910=2\times 3\times 5\times 97$ ，其中 $3\times 5=15$ ，最接近他的年龄可能值，
97 一定是他的分数 那么 2 是他的名次，所以成绩：97 分，名次：第
2 名，年龄：15 岁；

答：张明的成绩、名次和年龄分别是 97 分、第 2 名、15 岁。

9、 解： $15120=2\times 2\times 2\times 2\times 3\times 3\times 3\times 5\times 7$ ， $=5\times (2\times 3)$
 $\times 7\times (2\times 2\times 2)\times (3\times 3)$ ，
 $=5\times 6\times 7\times 8\times 9$ 。

10、

解：把 375 分解质因数：

$$375=3\times 5\times 5\times 5;$$

$$5\times 5=25, 5\times 3=15;$$

长方形长和宽的和是：

$$25+15=40 \text{ (米)};$$

答：长和宽的和是 40 米。

11、

解：把 1073 分解质因数：

$$1073=37\times 29,$$

根据师生总人数是被 3 除余 1 的数；

而在 37 和 29 中，只有 37 被 3 除余 1，即参加种树师生总人数为 37 人；

所以平均每人种了 29 棵。

答：平均每人种了 29 棵树。

12、

解：因为 $2310=2\times 3\times 5\times 7\times 11$ ，

所以 2310 所有约数为：

1、2、3、5、7、11、6、10、14、22、15、21、33、35、
55、77、30、42、66、70、110、154、105、165、231、
385、210、330、462、770、1155、2310。

答：2310 的约数中，除它本身以外最大的约数是 1155。

13、

解：因为 $2376=62\times 66$ ，

所以只须乘以 66 就可变成 396 的平方，

故答案为：66。

14、

解：正数中只有 5 或者 15 可以被 30、60、75 整除，所以这个数最大是 15。

15、

解：3、4 和 5 互质，

所以 3、4 和 5 的最小公倍数是 $3 \times 4 \times 5 = 60$ ；

答：一个数能同时被 3、4、5 整除，这个数最小是 60.

16、

解： $120 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5$ ，

$180 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$ ，

$300 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5$ ，

$2 \times 2 \times 3 \times 5 = 60$ （厘米），

$(120 + 180 + 300) \div 60$ ，

$= 600 \div 60$ ，

$= 10$ （段）.

答：每段最长 60 厘米，一共可以截 10 段.

17、

解：2、3、4 的最小公倍数是：12. 可安排 12 人一桌，

那么一桌共需要饮料：

$$\frac{12}{2} + \frac{12}{3} + \frac{12}{4} = 13(\text{瓶})$$

一共有： $65 \div 13 = 5$ （桌），一共有： $12 \times 5 = 60$ （人），

答：参加会餐的人数是 60 人.

18、

解： $252 \div 28 = 9$ ，

$$4 \times 9 = 36;$$

答：另一个数是 36.

19、

解：把 1073 分解质因数：

$$1073 = 37 \times 29,$$

根据师生总人数是被 3 除余 1 的数；

而在 37 和 29 中，只有 37 被 3 除余 1，即参加种树师生总人数为 37 人；

所以平均每人种了 29 棵。

答：平均每人种了 29 棵树。

20、

解：因为 $216 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$ ，

$$= 9 \times 24,$$

$$= 8 \times 27,$$

且 $9 - 8 = 1$ ， $27 - 24 = 3$ ，符合题意，

所以每支钢笔的原价应该是 9 元；

答：每支钢笔的原价是 9 元。

第四讲：应用题专题训练——分数、百分数应用题

1、解：设水的体积是1，则：冰的体积是 $1 \times (1 + \frac{1}{11}) = \frac{12}{11}$ ，化成水之

$$\begin{aligned} & (\frac{12}{11} - 1) \div \frac{12}{11} \\ \text{后减少了:} &= \frac{1}{11} \div \frac{12}{11} \\ &= \frac{1}{12} \end{aligned}$$

答：体积减少了 $\frac{1}{12}$

2、解：设实际烧煤 x 吨，则计划烧煤 $(x+10)$ 吨，依题意得： $(x+10) \times (1-20\%) = x$

解得 $x=40$

所以计划烧煤 $=40+10=50$ 吨

答：计划烧煤 50 吨

$$\begin{aligned} 3、解： & \left[1200 \times \left(1 - \frac{1}{8} \right) - 150 \right] \div 4 \div (1 - 75\%) \\ &= \left[1200 \times \frac{7}{8} - 150 \right] \div 4 \div 0.25 \\ &= 900 \end{aligned}$$

答：乙书架上原有 900 本书

4、解：甲校的女生人数： $40\% \times 30\% = 12\%$ ，

乙校的女生人数： $1 - 42\% = 58\%$ ；

$(12\% + 58\%) \div (1 + 40\%) = 70\% \div 140\% = 50\%$ ；

答：两校女生数占两校学生总数的百分之 50%。

故答案为：50%

5、答案：75%

解析：设原来人数为1，产量为1.

$$(1+40\%) \div (1-20\%) - 1 \div 1$$

$$=1.75-1$$

$$=0.75$$

$$=75\%$$

答：改进技术后的生产效率比改进前提高了75%。故答案为75

6、答案：1:9

解析：一杯糖水中糖与水的比是1:4，可知糖水原来一共是5份，喝去一半糖水相当于喝了糖0.5份，剩下糖0.5份，喝了水2份，剩下水也是2份；后来又用水加满，可知又加入水为2.5份，这样后来就共有水(2+2.5份)，后来糖和水的比应该是0.4:4.5=1:9

7、答案：1800张

解析： $120 \div (4 \div 10 - 10 \div 30) = 1800$ (张)

8、答案：360个

解析：甲、乙的工作效率为 $\frac{2}{3} : \frac{1}{2} = 4 : 3$ ，则零件总数为：

$$45 \times \frac{4}{3} \div \frac{1}{3} \times 2 = 360$$

9、解：设男工人数为x，根据题意列出方程，可知女工人数为： $\frac{4}{5}x$ ，

可知 $x - \frac{4}{5}x = 18$
 $x = 90$

所以,男工人数为90人,则女工人数为72,所以共有 $90+72=162$ 人

答: 这个车间共有 162 人

10、解: 甲的路程为 $1 + \frac{1}{3} = \frac{4}{3}$

设甲的时间是单位1, 则乙的时间是 $1 + \frac{1}{3} = \frac{4}{3}$

由题意可知: $(\frac{4}{3} \div 1) : (\frac{4}{3} \div 1) = 1:1$

答: 那么甲乙的速度比是 1:1 所以答案为: 1:1

11、解: 第一句我们得出猫比兔子行走速度慢

第二句我们得出猫每走一步的距离比兔子小

那么这里我们可以假设兔子一步为 7 猫一步为 4

因为这样假设是符合上面两个标准的

而且我们也可以通过第二句举例假设 时间 \times 速度=路程 (步数 \times 每步行走的数=总路程)

兔子走了 4 步即 $4 \times 7 = 28$

猫走了 7 步即 $7 \times 4 = 28$

猫和兔子的速度比为 4:7

12、

根据题意，把这批零件的数量看作单位“1”，
则： $\frac{1}{6} : \frac{1}{7} : \frac{1}{8} = \left(\frac{1}{6} \times 168 \right) : \left(\frac{1}{7} \times 168 \right) : \left(\frac{1}{8} \times 168 \right)$
 $= 28 : 24 : 21$

$28 + 24 + 21 = 73$ (份)

甲应加工： $3650 \times \frac{28}{73} = 1440$ (个)

乙应加工： $3650 \times \frac{24}{73} = 1220$ (个)

丙应加工： $3650 \times \frac{21}{73} = 1050$ (个)

答：甲、乙、丙分别加工 1400 个、1200 个、1050 个

13、解：把男生人数看成单位“1”，依题意得：男生人数

$$= 6 \div \left(\frac{4}{5} - \frac{2}{3} \right) = 45 \text{ (人)}$$

$$\begin{aligned} \text{女生人数} &= 45 \times \frac{2}{3} \\ &= 30 \text{ (人)} \end{aligned}$$

答：原来男生人数为 45 人，女生人数为 30 人。

14、解：设缺席的 x 人，那么

$$(60 - x) \times \frac{2}{11} = 60 \times \frac{1}{4} - x$$

$$\frac{120}{11} - \frac{2}{11}x = 15 - x$$

$$\frac{9}{11}x = \frac{45}{11}$$

$$x = 5$$

$$60 \times \frac{1}{4} - 5 = 10(\text{名})$$

答：正式参赛的女选手只有 10 名

16、解： $8 \div \left(\frac{5}{4+5} - \frac{1}{3} \right) = 8 \times \frac{9}{2} = 36(\text{米})$

答：这根钢筋一共 36 米

17、解： $60 \div \left(\frac{1}{3} - \frac{2}{2+7} \right)$

$$= 60 \div \frac{1}{9}$$

$$= 540(\text{个})$$

答：这批零件共有 540 个

18、

解： $2 \div \left(\frac{1}{1+6} - \frac{1}{1+8} \right)$

$$= 2 \div \frac{2}{63}$$

$$= 63(\text{户})$$

答：这幢楼有 63 户

19、

$$\begin{aligned} \text{解: } & 40 \div \left[\frac{28}{25} - (1-20\%) \right] \\ & = 40 \div \left[\frac{28}{25} - \frac{20}{25} \right] \\ & = 40 \div \frac{8}{25} \\ & = 125 \text{ (吨)} \end{aligned}$$

答：仓库中现有粮食 125 吨

20、解：苹果树与其他两种书的比是 1:5，可知苹果树占总数的：

$$\begin{aligned} \frac{1}{1+5} &= \frac{1}{6}; \text{ 则} : \\ 180 &\div \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{6} \right) \\ &= 180 \div \frac{3}{6} \\ &= 360 \text{ (棵)} \end{aligned}$$

答：果园里一共种了 360 棵树

【拓展提高题】

解：从数学兴趣小组调出 1 名女生到英语兴趣小组后，剩下的同学中的 $\frac{1}{7}$ 是女，可知男生人数比女生的 6 倍少 6 人，由不调出女生，而是调出 2 名男生，那么剩下的同学中的 $\frac{1}{5}$ 是女生，可知：男生人数比女生的 4 倍多 2 人，所以有：女生： $(2+6) \div (6-4) = 4$ (人)；男生： $4 \times 4 + 2 = 18$ (人) 则这个数学兴趣小组原有 $18 + 4 = 22$ 人。

第五讲：工程问题专题训练

1、解：甲乙两队合作 10 天可以完成，甲乙的效率之和为 $\frac{1}{10}$ ，假设

两人都干 2 天，则完成工程的 $\frac{1}{10} \times 2 = \frac{1}{5}$ ，现在共完成了

25%，多了 $25\% - \frac{1}{5} = \frac{1}{20}$ ，也就是甲 1 天的工作量。所以

$$\begin{aligned} \text{列式子可得：} & 1 \div \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{10} \times 2 \right) \\ & = 1 \div \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{5} \right) \\ & = 1 \div \frac{1}{20} \\ & = 20(\text{天}) \end{aligned}$$

答：甲队单独做需要 20 天完成

2、

解：设这项工程为单位 1，则甲乙的工作效率为 $\frac{1}{12}$ ，乙丙的为 $\frac{1}{15}$ ，

$$\begin{aligned} \text{甲丙的为 } \frac{1}{20}, \text{ 则依题意得：三队合作需用} & = 1 \div \left[\left(\frac{1}{12} + \frac{1}{15} + \frac{1}{20} \right) \div 2 \right] \\ & = 1 \div \left[\frac{1}{5} \div 2 \right] \\ & = 10(\text{天}) \end{aligned}$$

答：甲乙丙三队合作需 10 天完成

3、解：将这件工作的量看作单位“1”，依题意得：

$$\begin{aligned}
 & 1 \div \left[\left(1 - \frac{1}{8} \times 3 \right) \div (5 + 3) + \frac{1}{8} \right] \\
 &= 1 \div \left[\left(1 - \frac{3}{8} \right) \div 8 + \frac{1}{8} \right] \\
 &= 1 \div \left[\frac{5}{8} \div 8 + \frac{1}{8} \right] \\
 &= 1 \div \frac{13}{64} \\
 &= 4 \frac{12}{13}
 \end{aligned}$$

这件工作始终由甲乙合作 $4 \frac{12}{13}$ 小时可以完成？

4、解：设这个项目的单位总量为 1，甲组 1 人 1 天完成这个项目的

$$\frac{1}{2} \div 5 \div 18 = \frac{1}{180}$$

乙组 1 人 1 天完成项目的 $1 \div 9 \div 10 = \frac{1}{90}$ ，那么甲组 10 人

$$\begin{aligned}
 \text{和乙组 5 人合作完成项目的天数} &= 1 \div \left(\frac{1}{180} \times 10 + \frac{1}{90} \times 5 \right) \\
 &= 1 \div \frac{1}{9} \\
 &= 9(\text{天})
 \end{aligned}$$

答：现在由甲组 10 人和乙组 5 人合作 9 天可以完成这个项目

5、解：设总量为 1，甲每小时完成 $\frac{1}{6 \times 4}$ ，乙每小时完成 $\frac{1}{8 \times 5}$ ，因此

由题意可列式子：

$$\begin{aligned}
 & 1 \div \left(\frac{1}{6 \times 4} + \frac{1}{8 \times 5} \right) \div 2 \\
 & = 1 \div \left(\frac{1}{24} + \frac{1}{40} \right) \div 2 \\
 & = 1 \div \frac{1}{15} \div 2 \\
 & = 15 \div 2 \\
 & = 7.5(\text{小时})
 \end{aligned}$$

答：现在让甲乙两队合修，要求两天完成，每天应修 7.5 小时

6、解：设总量为 1，则依题意得：

$$\begin{aligned}
 & 1 \div \left(\frac{1}{3 \times 8} \times 2 + \frac{1}{4 \times 7} \times 7 \right) \\
 & = 1 \div \left(\frac{1}{12} + \frac{1}{4} \right) \\
 & = 1 \div \frac{1}{3} \\
 & = 3(\text{天})
 \end{aligned}$$

答：现在由甲组 2 人和乙组 7 人合作，3 天可以完成。

7、解：把师傅加工的零件个数看成单位“1”，则，师傅完成的时间

是 $1 \div \frac{1}{10} = 10$ 小时

此时徒弟还没有完成的工作量是： $1 - \frac{1}{15} \times 10 = \frac{1}{3}$

所以，师傅帮助徒弟加工的时间： $\frac{1}{3} \div \left(\frac{1}{10} + \frac{1}{15} \right) = 2$ 小时

答：师傅帮助徒弟加工了 2 小时

8、解：把这批零件看作单位 1，则甲的工效是 $\frac{1}{12}$ ，甲乙同时加工

完这批零件所用的时间为 $\frac{5}{8} \div \frac{1}{12} = \frac{15}{2}$, 则乙加工的个数为

$12 \times \frac{15}{2} = 90$ 个, 所以这批零件共有:

$$90 \div \left(1 - \frac{5}{8}\right)$$

$$= 90 \div \frac{3}{8}$$

$$= 240 \text{ 个}$$

答: 这批零件有 240 个

9、解: 把这项工程看成单位“1”, 设甲先做 x 天, 则乙就做了 $(6-x)$.

依题意可列等式:

$$\frac{1}{12}x + (6-x) \times \frac{1}{4} = 1$$

$$\frac{1}{12}x + \frac{3}{2} - \frac{1}{4}x = 1$$

$$\frac{1}{6}x = \frac{1}{2}$$

$$x = 3$$

答: 甲先做了 3 天。

10、解: 把这项工程总量看成单位“1”, 设乙休息 x 天, 则乙工作了

$(40-x)$, 依题意列出关系式:

$$\frac{1}{50} \times 40 + \frac{1}{75} \times (40-x) = 1$$

解得 $x = 25$

答: 乙休息的天数为 25 天。

11、解: 这项工程的总量看成单位“1”, 设甲单独去做需要 x 天, 则

甲每天完成工程的 $\frac{1}{x}$ ，甲乙两人合作每天完成工程的 $\frac{1}{12}$ ，

可知已单独去做，每天完成工程的 $\frac{1}{12} - \frac{1}{x}$ ，合作中甲干的

天数=15-5=10 天，得出方程：

$$10 \times \frac{1}{x} + 15 \times \left(\frac{1}{12} - \frac{1}{x} \right) = 1$$

$$\frac{5}{x} = 4$$

$$x = 20$$

答：如果全部工程由甲单独去干，需要 20 天才能完成

12、解：把这块布看成单位“1”，先做 20 条上衣，也就是说用掉了

$20 \div 30 = \frac{2}{3}$ 的布料，还剩 $1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$ ，还可以做

$$48 \times \frac{1}{3} = 16 \text{ (条)}$$

答：还可以做 16 条裤子。

13、解：设总工程量为 1，由甲做两天，之后与乙合作 7 天完成共完

成工程的一般，由此可得完成总工程量为 $\frac{1}{2}$ ，由甲乙工作效

率的比是 3:2 设甲的工作效率为 $3x$ ，则乙的为 $2x$ ，可得

$$2 \times 3x + 7 \times (2x + 3x) = \frac{1}{2}$$

$$\text{解得 } x = \frac{1}{82}$$

$$\text{所以乙的效率} = 2x = 2 \times \frac{1}{82} = \frac{1}{41}$$

$$\text{所以乙需要的天数} = 1 \div \frac{1}{41} = 41(\text{天})$$

答：如果这件工作由乙单独做，需要 41 天才能完成

14、解：把这项工程看作单位“1”，已知甲干 3 天乙干 5 天可以完成

$\frac{1}{2}$ ，甲干 5 天乙干 3 天可完成 $\frac{1}{3}$ ，由此可知甲做 8 天乙做 8

天完成： $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$ ，甲做一天乙做一天工作效率和是

$$\frac{5}{6} \div 8 = \frac{5}{48}, 1 \div \frac{5}{48} = 1 \times \frac{48}{5} = 9.6 \text{天}$$

答：甲乙合干需 9.6 天完成

15、解：把这件工作看作单位“1”，以 6 小时（即甲工作（1+2）小

时，已工作（1+2）小时）为一个周期，一个周期可完成：

$$\left(\frac{1}{10} + \frac{1}{12}\right) \times (1+2) = \frac{11}{20}, \text{需要的周期数:}$$

$$1 \div \frac{11}{20} = \frac{20}{11} > 1; \text{甲 1 小时, 乙 2 小时可完成:}$$

$$\frac{1}{10} + \frac{1}{12} \times 2 = \frac{4}{15}; \text{还需甲工作:}$$

$$\left(1 - \frac{11}{20} - \frac{4}{15}\right) \div \frac{1}{10} = \frac{11}{6}。 \text{完成工作共需要:}$$

$$6+1+2+\frac{11}{6} = 10\frac{5}{6} \text{小时}$$

答：如此交替下去，完成这件工作共需要 $10\frac{5}{6}$ 小时

第六讲行程问题专题训练

1、解：（1）背向行驶相聚 30 米时： $(30-20) \div (2+3) = 2$ 秒

答，经过 2 秒时两人相距 30 米

（2）相向行驶时（相遇后）再相距 30 米： $(30+20) \div (3+2) = 10$
秒

答：经过 10 秒两人相距 30 米

（3）同向行驶（乙在前）相距 30 米： $(30-20) \div (3-2) = 10$
秒

答：经过 10 秒两人相距 30 米

（4）同向行驶（甲在前）相距 30 米： $(30+20) \div (3-2) = 50$
秒

答：经过 50 秒两人相距 30 米

2、解：依题意得：两人的速度和为： $160 \div 5 = 32$ 米/分钟，两人的速度差为 $160 \div 20 = 8$ 米/分钟，根据和差公式可知，甲的速度是 $(32+8) \div 2 = 20$ 米/分钟，所以甲从 A 地走到 B 地所用时间： $160 \div 20 = 8$ 分钟。

答：甲从 A 地走到 B 地所用时间为 8 分钟。

3、解： $4 \times 6 \div (12-4)$

$$= 24 \div 8$$

$$= 3 \text{ (小时);}$$

答：哥哥 3 小时后能追上弟弟

4、解： $(20 \times 2) \div (55-50) \times (55+50)$,

$$= 40 \div 5 \times 105,$$

=840 (千米),

答: A、B 两地相距 840 千米

5、解: $120 \times 2 \div (80 - 60) = 240 \div 20 = 12$ (分钟)

$(80 + 60) \times 12 = 140 \times 12 = 1680$ (米)

$(1680 \div 2 + 120) \div 60 = (840 + 120) \div 60$

$= 960 \div 60$

$= 16$ (分钟)

$(1680 - 960) \div 80 = 720 \div 80 = 9$ (分钟)

$16 - 9 = 7$ (分钟)

答: 甲在途中停留了 7 分钟

6、解: 两次相遇两人共走了 3 个全程, 则 A、B 两地距离 $= 60 \times 3 - 10 = 170$ 米

答: A、B 两地距离为 170 米。

7、解: 设 A、B 两地的距离为 S, 比的一份是 x, 第二次相遇点离 A

的距离是 6x, 第一次相遇点离 B 的距离是 5x, 由题意得:

$$\frac{s - 5x}{5x} = \frac{2s - 6x}{s + 6x}$$

解得: $s = 9x$

所以甲乙的速度比是 $(9x - 5x) : 5x = 4 : 5$

答: 甲车的速度与乙车的速度比为 4:5。

8、解: 从末尾到排头相对速度为 $(2.6 - 1.4)$ 米每秒, 返回去时相对速度为 $(2.6 + 1.4)$ 米每秒

设队伍长 x 米, 则依题意得: $x \div (2.6 - 1.4) + x \div (1.4 + 2.6) = 650$

解得： $x=600$

答：队伍长 600 米

9、解：分析：客车和货车的路程比就等于速度比，客车走的路程为 $30 \div (4-3) \times 4=120$ 千米，题目中从中点向相反方向行驶，说明客车行驶的是甲乙两镇距离的一半，所以甲乙相距 $=120 \times 2=240$ (千米)

$$30 \div (4-3) \times 4 \times 2=30 \times 4 \times 2=240 \text{ (千米)}$$

答：甲乙两镇相距 240 千米

10、解：11 时-8 时=3 小时， $(21 \times 3+9) \div 2=(63+9) \div 2=36$ (千米)
 $36 \div 3=12$ (千米/小时)

答：甲每小时走 12 千米

11、解：设某一时刻，货车同客车距离为 1，货车同小轿车距离为 1，客车同小轿车距离为 2，小轿车比货车的速度快 $\frac{1}{10}$ ，小轿车比客车的速度快 $\frac{2}{15}$ ，这两个数值的差就是货车比客车的

速度快的值 $\frac{2}{15} - \frac{1}{10} = \frac{1}{30}$ ，则货车追上客车的时间为

$$1 \div \frac{1}{30} = 30(\text{分})$$

分钟

答：再过 15 分钟货车追上客车.

$$\begin{aligned}
 12、解：25 \div (60 \div 60 - 5 \div 60) &= 25 \div (1 - \frac{1}{12}) \\
 &= 25 \div \frac{11}{12} \\
 &= 27 \frac{3}{11}
 \end{aligned}$$

答：6时以前时针与分针正好重合的时刻是5时 $27\frac{3}{11}$ 分

13、解：设从2点开始，经过x分钟，时针和分针第二次重合。

此时时针与分针之间的夹角是 $30 \times 2 = 60^\circ$ 。

则： $6x - 0.5x = 360 + 60$

$$x = 76 \frac{4}{11}$$

即在时钟面上2点 $+76\frac{4}{11}$ 分3点 $16\frac{4}{11}$ 分，时针和分针第二次重合。

14、解：当6点整时，时针和分针在一条直线上，而且指向相反，所以再过60分钟。

15、解：设在下午3点到4点之间时针和分针重合时为4点x分钟，依据钟面上有60分钟，每分钟扫过的角度为 $360 \div 60 = 6$ 度，钟面上有12小时，每小时时针扫过的角度为 $360 \div 12 = 30$ 度，同时分针每走60分钟则时针走1小时，可列方程为：

$$3 \times 30 + x \div 60 \times 30 = 6x$$

$$90 + 0.5x = 6x$$

$$x = 90 \div 5.5$$

时针和分针为呈直线就是他们的末状态时，差 180 度设时间为 3 点 t 分钟

$$3 \times 30 + t \div 60 \times 30 + 180 = 6t$$

$$t = 270 \div 5.5$$

小兰做作业的时间为开始时间减去完成作业时间，即 $x - t = 270 \div 5.5 - 90 \div 5.5 = 32.7$ 分钟

答：小兰做了 32.7 分钟的作业，她是 3 点 32.7 分钟时做完作业

16、解：分针每分钟走： $360^\circ \div 60 = 6^\circ$ ，

时针每分钟走 $360^\circ \div (12 \times 60) = 0.5^\circ$ ，

$90^\circ \div (6^\circ - 0.5^\circ)$ ，

$= 90^\circ \div 5.5^\circ$ ，

$$= 16\frac{4}{11}$$

答：至少经过 $16\frac{4}{11}$ 分钟，两针正好第一次垂直

17、解：从夜里 0:00 开始分针和时针同时出发，一周的路程为 360 度，分针速度为 $360 \text{ 度} \div 60 \text{ 分}$ ，时针的速度为 $30 \text{ 度} \div 60 \text{ 分}$ ，分钟快，时针慢，分钟跑一周后继续跑追上时针，两者间距为 360 度，时间假设为 t 分钟，列式计算：

$$(360 \text{ 度} \div 60 \text{ 分}) \times t - (30 \text{ 度} \div 60 \text{ 分}) \times t = 360 \text{ 度}$$

$$t = \frac{720}{11} \text{ 分钟}$$

$$5t - 2t = 3t = \frac{720}{11} \text{ 分钟} \times 3 = 3 \text{ 小时 } 16\frac{4}{11} \text{ 分钟}$$

答：王师傅工作了 3 小时 $16\frac{4}{11}$ 分钟

18、解： $5 \times 30 \text{ 度} - 360 \div 60x \text{ 度} = 5 \times 30 \text{ 度} + 0.5x \text{ 度} - 5 \times 30 \text{ 度}$

$$150 - 6x = 0.5x$$

$$6.5x = 150$$

$$x = 23\frac{1}{13} \text{ 分}$$

答：5 点 $23\frac{1}{13}$ 过分时，时针和分针离“5”的距离相等，并

且在“5”的两边

第七讲：行程问题专题训练（二）

1. 解： $(180+120) \div 25 = 12$ 秒

2. 解：设火车的长度为 L ，速度为 v ，列车经过一座信号灯的电杆用了 9 秒得出 $L=9v$

通过 468 米的大桥用了 35 秒，得出 $L+468=35v$

求得： $L=162$ 米

3、解： $(460+380) \div (50+55) = 8$ 分

4、解：甲车： $(22-16) \times 30 = 180$ 米 乙车： $(22-16) \times 26 = 156$ 米

5、解：设火车的长度为 L ，速度为 V ，则 $V = (L+750) \div 50$ ；

$$V = (L+210) \div 23,$$

$$(L+750) \div 50 = (L+210) \div 23, \text{ 得出： } L=250 \text{ 米， } V=20,$$

列车与货车从相遇到离开需要：

$$(250+230) \div (20-17) = 160 \text{ 秒}$$

6、解： 由 A 港到 B 港： $100 \div (15+5) = 5$ 小时；

由 B 港到 A 港： $100 \div (15-5) = 10$ 小时

7、解： 设：静水速度为 x ，水速为 y ，则：

$$5(x-y) = 120$$

$$4(x+y) = 120$$

得出： $x=27; y=3$

8. 解：长 176 千米的河流中逆流航行需要 11 小时，汽船每小时的实际速度为： $176 \div 11 = 16$

则水速： $30 - 16 = 14$ ，返回需要的时间： $176 \div (30 + 14) = 4$ 小时

9. 解：设船在静水中的速度为 x ，水流速度为 y ，则有

$$(x+y) \times 10 = 180$$

$$(x-y) \times 15 = 180$$

得出： $x=15, y=3$

暴雨后水速为： $180 \div 9 - 15 = 5$ ；则逆行需要： $180 \div (15 - 5) = 18$ 小时

10、解：设快车的速度为 x ，慢车的速度为 y ，则根据题意可以得出：

$$(x+y) \times 20 = 280 + 200; \quad (x-y) \times 120 = 280 + 200$$

得出： $x=14, y=10$

11、解：顺水速度为： $48 \div 3 = 16$ 千米/小时

船静水速度为： $16 - 4 = 12$ 千米/小时

涨水后速度为： $48 \div 8 = 6$ 千米/小时

涨水后的水速为： $12-6=6$ 千米/小时

12. 解：设木排的速度为 x ，漂流物的速度为 y ，则水速和漂流物的速度相同

根据题意得： $5x=75$ $x=15$ 千米/小时

全程 $S=15(x-y)+15y=225$ 千米

13. 解：设火车长度 L ，通过隧道的速度为 v ，则通过大桥的速度为 $\frac{5}{4}v$ ，根据题意得：

$$(L+320) \div 52 = v$$

$$(L+864) \div 96 = \frac{5}{4}v$$

得出： $L=96$ 米，通过大桥时的速度为 $(864+96) \div 96=10$ 米/秒

14. 解：船在静水中的速度为： 0.5 千米/分钟

乙与漂流物相遇的相对速度为船在静水中的速度

则相遇时间为： $120 \div 0.5=240$ 分钟=4 小时

15. 解：拖拉机的速度为 v ，根据题意得：

$$\left(v + \frac{50}{3}\right) \times 15 = 345 \quad v = \frac{19}{3} \text{ 米/秒}$$

第八讲：图形问题专题训练

1. 解： $AF:FD=AB:ED=4:3$ ， $(10-4) \div 3=2$ ，

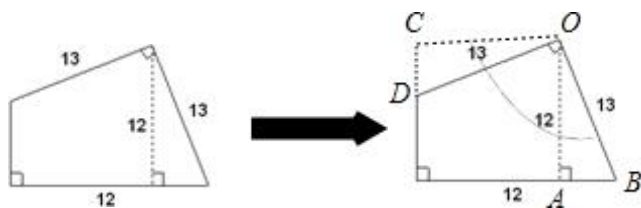
AF 的长度为： 1.6cm 。

阴影部分的面积为： $\frac{1}{2}AF \times AB=3.2\text{cm}$

2、解：把三角形 OAB，绕 O 点逆时针旋转，使长为 13 的两条边重合，此时三角形 OAB 将旋转到三角形 OCD 的位置，这样，旋转后的新图形是一个边长为 12 的正方形，且这个正方形的面积就是原来四边形的面积；

因此，原来四边形的面积为： $12 \times 12 = 144$ （平方厘米）。

四边形的面积是 144 平方厘米。



3、解：梯形面积：21.6 平方厘米

空白三角形的面积：6 平方厘米

阴影部分面积：15.6 平方厘米

4、解： $FC:AC = h_{EC} : h_{BC} = 1:4$

$$EC:BC = 1:3$$

$$S_{\triangle EFC} = \frac{1}{2} \times EC \times h_{EC} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} BC \times \frac{1}{4} h_{BC} = 10$$

$$S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \times BC \times h_{BC} = 120 \text{ cm}^2$$

5 解：因为 E、F 分别是 BC、AD 的中点，

所以 $AF = CE = 10 \div 2 = 5$ （厘米）

阴影部分的面积为： $\frac{1}{2} \times AF \times GD + \frac{1}{2} \times EC \times GC = \frac{1}{2} \times AF \times (GD + GC) = 10$ 平方厘米

6、解：连接 OA OB OC OD ,则四边形 ABCD 的面积为：

$\triangle OAB$ $\triangle OBC$ $\triangle OCD$ $\triangle OAD$ 的面积之和

$$S = \frac{1}{2} \times (AB+BC+CD+AD) \times 5 = 100 \text{ cm}^2$$

7、解：因为长方形 DHEG 面积为 $3 \times 7 = 21$

$\triangle ABC$ 与 $\triangle ADC$ 面积相等

$\triangle AFE$ 与 $\triangle AHE$ 面积相等

$\triangle CIE$ 与 $\triangle CGE$ 面积相等

所以阴影部分的面积等于长方形 HEDG 的面积=21

8、解： $15 \times 8 = 120 \text{ cm}^2$

$$120 - 70 = 50 \text{ cm}^2$$

$$S_{\triangle BFD} + S_{\triangle AFC} = 60 \text{ cm}^2$$

四边形 EFGO 的面积为 10 cm^2

9、解： $S_{\triangle ABD} = \frac{1}{2} \times AB \times h_{AB} = \frac{1}{2} \times 16 \times \frac{1}{2} \times 10 = 40$

因为 $DE \parallel FB$ 所以 $S_{\triangle DEB} = S_{\triangle DEF}$

所以 $S_{\triangle DEB} + S_{\triangle DEA} = S_{\triangle DEF} + S_{\triangle DEA}$

$$S_{\triangle ABD} = S_{\triangle AEF} = 40$$

10、解：每个扇形的弧长为： $\frac{1}{3} \pi r = \pi$

中间阴影部分的周长为 3π 厘米

11、 圆内阴影部分的弧长与白色的弧长相等

所以阴影部分的周长为圆的周长 40π

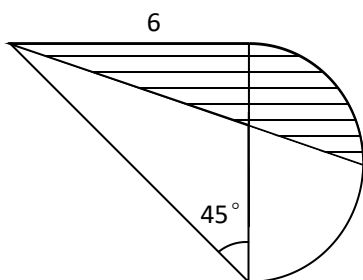
12. 8环及以内的面积为 900π

9环及以内的面积为 400π

8环的面积为 500π

打中8环的概率为 $500\pi \div 3600\pi = \frac{5}{36}$

13、求下图阴影部分面积



$$\begin{aligned}
 14、 & 3.14 \times (10 \div 2)^2 \div 2 - [10 \times 10 \div 2 - \frac{45}{360} \times 3.14 \times 10^2] = 3.14 \times 52 \\
 & \div 2 - [50 - \frac{1}{8} \times 3.14 \times 100] \\
 & = 3.14 \times 25 \div 2 - [50 - 14.13] = 39.25 - 10.75 \\
 & = 28.5 \text{ (平方厘米)}
 \end{aligned}$$

15、解：连接 OB、OC、BC

因为 B、C 为半圆的三等分点，所以 $BC \parallel AD$

$$\text{所以 } S_{\triangle \text{阴影}} = S_{\text{扇} OBC} = \frac{25}{6} \pi$$

第九讲：立体图形专题训练

1. 解：三个小正方体的体积分别为 27 立方厘米；64 立方厘米；125 立方厘米

大正方体的体积为 216 立方厘米

2. 解： $3.14 \times 10^2 \times (9-7) = 628$ (立方厘米)

3. 解：甲容器的体积为： $\frac{1}{3} \times \pi \times 3^2 \times 10 = 30\pi$

圆柱的高为 $30\pi \div 16\pi = 1.875$ 厘米

4. 解：铅锤的体积为： $\frac{1}{3} \times \pi \times 6^2 \times 10 = 376.8$ （立方厘米）

圆柱的底面积为： $3.14 \times 10^2 = 314$ （平方厘米）

水面下降的高度为 $376.8 \div 314 = 1.2$ （厘米）

5. 解：铁圆柱的体积为： $\pi \times 2^2 \times 17 = 68\pi$

放入圆柱体容器后假如完全浸没，水上升： $68\pi \div \pi \times 5^2 = 2.72$
厘米

水深为 17.72 厘米 > 17 厘米，所以，铁圆柱完全浸没，水深为
17.72 厘米

6. 解：设圆的直径为 d ，则： $3.14d + d = 16.56$ 求得： $d = 4$

油桶的体积为： $3.14 \times 2^2 \times 8 = 100.48$ （立方厘米）

7. 解：圆形容器 A 的底面积为： $\frac{20}{3}$ （平方厘米）

溢出水的体积即放入 A 中 B 的体积： $\frac{20}{3} \times 3 = 20$ 毫升

柱体 B 的体积为： $20 \div 9 \times 12 = \frac{80}{3}$ （立方厘米）

8. 解： $64 \div 4 = 16$ ，则长方体的底面积边长为 4 厘米；高为 8 厘米；

原长方体的表面积为： $16 \times 2 + 4 \times 8 \times 4 = 160$ （平方厘米）体积为：

$16 \times 8 = 128$ （立方厘米）

9. (1) $AH = BH = 2, ED = 5 \quad FC = FD = 4 \quad GC = BG = 3$

$S_{\triangle ABH} = \frac{1}{2} \times AH \times BH = 2; S_{\triangle BCG} = \frac{1}{2} \times BG \times CG = \frac{9}{2}$

$S_{\triangle FCD} = \frac{1}{2} \times FC \times FD = 8; S_{\triangle AED} = \frac{1}{2} \times AE \times ED = \frac{5}{2}$

$S_{\text{阴影}} = 17$

$$(2) V_1 = \frac{1}{3} \times \pi \times ED^2 \times AE = \frac{25}{3} \pi$$

$$V_2 = \frac{1}{3} \times \pi \times BH^2 \times AH = \frac{8}{3} \pi$$

$$V_3 = \frac{1}{3} \times \pi \times BG^2 \times CG = 9 \pi$$

$$V_4 = \frac{1}{3} \times \pi \times FD^2 \times FC = \frac{64}{3} \pi$$

$$V_2 < V_1 < V_3 < V_4$$

10、解：圆形容器的底面积： $50 \div 8 = 6.25$ （平方厘米）

溢出水的体积即放入容器 A 的圆柱 B 的体积：

$$6.25 \times (8 - 6) = 12.5 \text{（毫升）}$$

$$\text{圆柱 B 的体积为：} 12.5 \div 8 \times 16 = 25 \text{（毫升）}$$

11、由 $V_{\text{锥}} = \frac{1}{3} \pi r^2 h$ $V_{\text{柱}} = \pi r^2 h$ 可知，当体积和底面积相同时，圆柱的高是圆锥的 3 倍，即：要把 6 厘米的圆锥装满，只需要 2 厘米圆柱体积的水，剩下 5 厘米的水仍然在圆柱容器部分，则圆锥的尖到液面的高是 $6 + 5 = 11$ （厘米）

12、解：圆柱的高和直径相等均为 5 厘米，半径为 2.5 厘米

$$\text{圆柱的体积为：} 98.125 \text{（立方厘米）}$$

13、解：设水桶的半径为 r 厘米，根据题意得：

$$3.14 \times 5^2 \times 8 = 3.14 \times r^2 \times 4 \text{ 解得：} r^2 = 50 \text{ 则，圆钢的体积为：}$$

$$3.14 \times 50 \times 9 = 1413 \text{（立方厘米）}$$

14、解：正方体的体积为 30 立方厘米，则边长为 $\sqrt{30}$ （厘米）

则圆锥体的高和地面半径均为 $\sqrt{30}$ 厘米，体积为： $V_{\text{锥}}$

$$= \frac{1}{3} \pi r^2 h = \frac{1}{3} \times 3.14 \times 30 = 31.4 \text{（立方厘米）}$$

15、解：由题意得出：长方体的高 = $(512 - 8^2 \times 2) / 32 = 12$ （厘米）

$V_{\text{柱}}=\pi r^2 h$ ，当半径和高越大时，体积越大，此时半径为底面边长的一半，即 $8 \div 2=4$ （厘米）

高为 12 厘米，则，体积为 $V_{\text{柱}}=\pi r^2 h=602.88$ （立方厘米）

表面积为： $3.14 \times 4^2 \times 2 + 3.14 \times 8 \times 12=401.92$

（平方厘米）

16、解：因为是在容器正中间咬了一个洞，所以剩下油的半径和高为原来的一半，

根据 $V_{\text{锥}}=\frac{1}{3}\pi r^2 h$ 可知，剩下油的体积为原来的 $\frac{1}{8}$ ，即 250g

则，米老鼠共偷得香油为 $2000-250=1750\text{g}$ 。

17、解：切成四块，增加四个横切面的面积，即：

$$4dh=48, \text{ 得出 } dh=12$$

$$\text{切成 3 块，增加四个底面积，即：} 4\pi r^2=50.24$$

$$\text{求得：} r=2, h=3$$

所以，切割得到的最大圆锥体体积为： $V_{\text{锥}}=\frac{1}{3}\pi r^2 h=12.56$ （立方厘米）

原圆柱体的体积为： $V_{\text{柱}}=\pi r^2 h=37.68$ （立方厘米）

所以，减少的体积为： $37.68-12.56=25.12$ （立方厘米）

第十讲：分班考真题演练（一）

一、认真填空。（每空 1.5 分，共 18 分）

1、 $\frac{2}{5}$ 。

2、24。

3、最大是 104999，最小是 95000。

4、 9 秒。

5、 星期三。

6 、 11 题.

7、 226.08 立方厘米。

8、 45 元。

9、 7 天。

10、 (1) $\frac{9}{32}$ 和 $\frac{11}{64}$ 。(2) 36, 49。

二、仔细判断。(每题 1 分, 共 5 分)

1、 错误。

2、 错误。

3、 正确。

4、 错误。

5、 正确。

三、精心挑选 (每题 1 分, 共 4 分)

1、 B

2、 B

3、 B。

4、 C

四、细心计算。

1、

(1)

【解答】 $\frac{3}{35}$

(2)

【解答】9990

(3) $\frac{1}{3}$

(4) 0

(5) 2047

(6) 2025078

(7) $55\frac{9}{22}$

2、列式计算（每题 4 分，共 12 分）

(1) 2.1

(2) $20\frac{7}{9}$

(3) $\frac{2}{3}$

3、9。

五、解决问题。（每题 6 分，共 24 分）

1、丙应还给甲 2.8 元，还给乙 0.4 元。

2、330 页。

3、10 千米。

4、甲应获得 $\frac{200}{3}$ 元，乙应获得 $\frac{400}{3}$ 元。

第十一讲：分班考真题演练（二）

一、填空题：（共 $2 \times 12 = 24$ 分）。

1、 35759 3.6

2、 0.08 2 15 5 25

3、 15 75 20 七五

4、 31.4% 3.14

5、 40

6、 125

7、 7 。

8、 3 180

9、 7

10、 9:8

11、 60 120

12、 6

二、 1、 ✓ 2、 × 3、 × 4、 ✓ 5、 ✓

三、 (1) $\frac{5}{9} \times 7\frac{5}{12} + \frac{1}{9} \times 1\frac{1}{12} \times 5$

$$\text{解原式} = \frac{5}{9} \times \left(7\frac{5}{12} + 1\frac{1}{12} \right)$$

$$= \frac{5}{9} \times 8\frac{1}{2}$$

$$= \frac{85}{18}$$

(2) $9\frac{4}{5} + 99\frac{4}{5} + 999\frac{4}{5} + 9999\frac{4}{5} + \frac{1}{5} \times 4$

$$\text{解原式} = \left(10 - \frac{1}{5} \right) + \left(100 - \frac{1}{5} \right) + \left(1000 - \frac{1}{5} \right) + \left(10000 - \frac{1}{5} \right) + \frac{1}{5} \times 4$$

$$= 11110$$

$$(3) \quad x - \frac{4}{9} - \frac{5}{9}x = \frac{2}{3}$$

$$\frac{4}{9}x = \frac{2}{3} + \frac{4}{9}$$

$$x = \frac{5}{2}$$

$$(4) \quad \frac{6}{3}:6 = \frac{x-1}{5}$$

$$\frac{6}{3} \times \frac{1}{6} = \frac{x-1}{5}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{x-1}{5}$$

$$3(x-1) = 5$$

$$x = \frac{8}{3}$$

四、答案：12.56 厘米

五、解：按照分析的测量方法进行操作，

假如量得水槽的长、宽分别为 10 分米、8 分米，水的高度为 5 分米，

放进石块后的水的高度为 5.5 分米，

则水上升的高度： $5.5 - 5 = 0.5$ （分米），

不规则小石块的体积： $10 \times 8 \times 0.5 = 80 \times 0.5 = 40$ （立方分米）。

答：这个不规则石块的体积是 40 立方分米。

七、

1、解： $36 \times 3 + 42 \times 2 - 38 \times 4$ ，

$$= 108 + 84 - 152,$$

$$= 40 \text{ (张)} ;$$

答：乙有邮票 40 张

2、解：100 到 200 之间，被 13 除余 6 的数有：

$$13 \times 8 + 6 = 110;$$

$$13 \times 9 + 6 = 123;$$

$$13 \times 10 + 6 = 136;$$

$$13 \times 11 + 6 = 149;$$

$$13 \times 12 + 6 = 162;$$

$$13 \times 13 + 6 = 175;$$

$$13 \times 14 + 6 = 188;$$

所以符合题意的只有 $13 \times 13 + 6 = 175$ ，即两筐苹果分别有 175 个；

则甲班有： $13 + 1 = 14$ （人），

$175 \div 10 = 17 \cdots 5$ （个），

所以乙班有： $17 + 1 = 18$ （人），

答：甲班有 14 人，乙班有 18 人，每筐苹果各有 175 个。

3、解： $20 \times [30 \div (21 - 20)]$ ，

$$= 20 \times [30 \div 1],$$

$$= 20 \times 30,$$

$$= 600 \text{（米）};$$

答：狗再跑 600 米，马可以追上它。

4、解： $80\% \div 5 = \frac{4}{5} \div 5 = \frac{4}{25}$

$$1 \div \left[\left(1 - \frac{4}{25} \times 4 \right) \div (6.5 - 4) \right] = 1 \div \left[\frac{9}{25} \div \frac{5}{2} \right] = 1 \div \frac{18}{125} = 6\frac{17}{18} \text{ (小时)}$$

答：如果单独开甲管 $6\frac{17}{18}$ 小时可将水池注满。

5、解：①小张上坡： $0.5 \div 3 = \frac{1}{6}$ (小时)；

②小王下坡： $2.5 \div 6 = \frac{5}{12}$ (小时)；

③小张先走平路： $4 \times \left(\frac{5}{12} - \frac{1}{6} \right) = 1$ (千米)

④小张和小王同时走平路： $(3-1) \div (4 \times 2) = \frac{1}{4}$ (小时)

⑤相遇时间： $\frac{5}{12} + \frac{1}{4} = \frac{2}{3}$ (小时)。

答： $\frac{2}{3}$ 小时两人相遇。

第十二讲：分班考真题演练（三）

一、填空题（每空 2 分，共 14 分，）

1、 200.03

2、 109

$\frac{7}{3}$

3、 $12/32$ 0.375

4、 $0.6 = (12) : 20 = (60) \%$

5、 $a : b = 51$ ， a 和 b 成(正)比例。

6、 36

7、 1 420

8、直角

9、58 分米

二、判断题。（每题 1 分，共 4 分）

1、√

2、×

3、×

4、×

三、选择题（每题 2 分，共 10 分）

1、 B

2、 B

3、 C

4、 B

5、 B

四、计算及解方程。（能简算的要简算）（每题 4 分，共 16 分）

$$\frac{15}{2}$$

$$2010$$

$$X = \frac{7}{16}$$

$$X = 1.7$$

五、数数图形（共 6 分）

27 个

六、列式计算。（每题 4 分，共 8 分）

1、 $10\frac{5}{7}$

2、 40

七、应用题。（每题 6 分，共 42 分）

1、 5%

2、 30 个

3、 51 平方米

4、

(1) 52

(2) 60

(3) 27

5、 144 千米

6、 60 秒， 120 秒。

7、 作图略

第十三讲：分班考真题演练（四）

一、填空题（每空 2 分，共 26 分）

1、 $\frac{7}{16}$

2、 100 个

3、 9 面

4、 10 人

5、 117

6、 194

7、28 和 98

8、150

9、1 千克

10、1

11、12 和 15

12、180 个

二、判断题（每题 2 分，共 8 分）

1、错

2、错

3、错

4、对

三、计算题（每小题 4 分，共 20 分）

1、解方程

(1) $x=7.8$

(2) $x=\frac{4}{25}$

(3) 11100

(4) $\frac{2010}{2011}$

(5) 2011

四、图形题，（每题 5 分，共 10 分）

1、24 平方厘米

2、 $6 - \pi$

五、解答题（每题 7 分，共 35 分）

1、四年级 210 人，五年级 225 人，六年级 180 人

2、40 步

3、10 天

4、50 分钟

5、他有一双蓝眼睛，矮个子，穿了件雨衣，没戴帽子

第十四讲分班考真题演练（五）

1. $\frac{4}{15}$

2. 108

3. 11

4. 1296

5. 10.25

6. 29

7. 2010

8. 294 和 420

9. 3

10. 24 76

11. 24

12. <

二

X X X

三

1. $2006\frac{2006}{2007}$ 2. $70\frac{1}{6}$

3. $100\frac{100}{101}$

四、

$x=0.4$

$x=2.5$

五、

(1) 10.535

(2) 77.5

六、

1. 1205.76 401.92

2. 甲 12 天 乙 16 天

3. 240 千米。

第十五讲：分班考真题演练（六）

一、填空题（每小题 2 分，共 24 分）

1. 2890063050; 28.9006305 亿; 289006 万 ;

2. 6 ; 420

3. $\frac{1}{2}$

4. 4704 ; 2500

5. 9

6. 18 ; 54

7. 36

二、选择题 (每小题 2 分, 共 8 分)

1. D

2. B

3. B

4. B

三、判断题 (每小题 2 分, 共 10 分)

1、对

2、错

3、错

4、错

5、对

四、计算题 (每小题 5 分, 共 25 分)

$$(1) 78 - 4.5 + 22 - 45 \frac{1}{2}$$

$$= 78 + 22 - 4.5 - 45.5 = 50$$

$$(3) \frac{5}{11} \div 7 + \frac{1}{7} \times \frac{6}{11}$$

$$(2) \frac{9}{8} - \frac{3}{13} \div \frac{9}{26} - \frac{1}{3}$$

$$= \frac{1}{8}$$

(4)

$$1 + \frac{3}{4} \times 120\% + 5.25 \div \frac{5}{6} - 1.2$$

$$= \frac{1}{7}$$

$$= 7$$

$$(5) \left[3\frac{3}{5} + \left(4.5 - 3\frac{1}{3} \right) \times 1\frac{2}{7} \right] \div 30\%$$

$$= 17$$

五、解决问题（每小题 7 分，共 42 分）

1、解： $5 \times 7 \times 2 = 70$ （齿）

$$70 \div 5 = 14 \text{（齿）}$$

$$70 \div 7 = 10 \text{（齿）}$$

$$70 \div 2 = 35 \text{（齿）}$$

2、设：全程 x 千米

则有： $\frac{1}{10}x + 0.6 = \frac{2}{5}x$ 得出： $x = 2$ （千米） 因此，他家离李峰家 2 千米。

3、解：上车最多的站是第一个站，我们把上车人数减去下车人数理解为人数的增加

第一个站应该增加 14 人，

到第二个站的时候，实际上车的应该是 13 个（还剩下 13 个站），需要下车 1 个，

实际增加 12 个；

第三个站，实际上车的是 12 个，需要下车的是 $(1+1)$ 个，前面有两个站的人需要下车，第三个站实际增加 $(12-2)$ 个，也就是 10 个，

第四个站同样推出为： $11 - (1+1+1) = 8$ 个，当增加为 0 的时候，即

为车上人数最多的时候，加起来为： $14+12+10+8+6+4+2=56$ 个。

4、解： $12 \times 9.55 - 9.64 \times 10 - 10 = 8.2$ (分) 答：最低分为 8.2 分。

5、【分析】因为大正方体的棱长是 3 厘米，在它的六个面的正中位置各挖去一个棱长为 1cm 的正方体后没有挖穿，因此，在每一个面上的小正方体比原来的大正方体的一个面多出了小正方体的 4 个面，所以大正方体就多出了 $4 \times 6 = 24$ 个小正方体的面，再加上大正方体的表面积就可以了。

【解答】解： $3 \times 3 \times 6 + 1 \times 1 \times 4 \times 6$ ，
 $= 54 + 24$ ，
 $= 78$ (平方厘米)；

答：这时物体的表面积是 78 平方厘米

原来正方体的体积为 $3 \times 3 \times 3 = 27$

六个小正方体的体积为： $1 \times 6 = 6$

所以所得物体的体积为： $27 - 6 = 21$ (立方厘米)

