

## 五年级奥数题型训练及答案（附上 100 道奥数练习题）

### 工程问题

1、某工车间共有 77 个工人，已知每天每个工人平均可加工甲种部件 5 个，或者乙种部件 4 个，或丙种部件 3 个。但加工 3 个甲种部件，一个乙种部件和 9 个丙种部件才恰好配成一套。问应安排甲、乙、丙种部件工人各多少人时，才能使生产出来的甲、乙、丙三种部件恰好都配套

2、哥哥现在的年龄是弟弟当年年龄的三倍，哥哥当年的年龄与弟弟现在的年龄相同，哥哥与弟弟现在的年龄和为 30 岁，问哥哥、弟弟现在多少岁

### 应用题

3. 实验室中培养了一种奇特的植物，它生长得非常迅速，每天都会生长到昨天质量的 2 倍还多 3 公斤。培养了 3 天后，植物的质量达到 45 公斤，求这株植物原来有多少公斤 分数应用题

4. 实验小学六年级有学生 152 人。现在要选出男生人数的  $\frac{1}{11}$  和女生 5 人，到国际数学家大会与专家见面。学校按照上述要求选出若干名代表后，剩下的男、女生人数相等。问：实验小学六年级有男生多少人

5、汽车若干辆装运一批货物。如果每辆装 3.5 吨，这批货物就有 2 吨不能运走；如果每辆装 4 吨，装完这批货物后，还可以装其他货物 1 吨。这批货物有多少吨

6、一个分数，分子与分母的和是 122，如果分子、分母都减去 19，得到的分数约简后是  $\frac{1}{5}$ ，那么原来的分数是多少

7、一个生产队共有耕地 208 亩，计划使水浇地比旱地多 62 亩，那么水浇地和旱地各应是多少亩

8、有红黄两种玻璃球一堆，其中红球个数是黄球个数的 1.5 倍，如果从这堆球中每次同时取出红球 5 个，黄球 4 个，那么取了多少次后红球剩 9 个，黄球剩 2 个。

9. 一个机床厂，今年第一季度生产车床 198 台，比去年同期的产量 2 倍多 36 台，去年第一季度生产多少台

10. 同院三家的灯泡，一家是一个 15 瓦的，一家是一个 25 瓦的，一家是两个 15 瓦的，这个月共付电费 30.8 元，按瓦数分配，各家应付电费多少

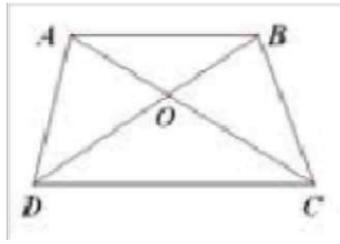
11. 排列组合 将 A、B、C、D、E、F、G 七位同学在操场排成一列，其中 学生 与 必须相邻. 请问共有多少种不同的排列方法

12. 列组合

将三盘同样的红花和四盘同样的黄花摆放成一排，要求三盘红花互不相邻，共有 \_\_\_\_\_ 种不同的方法.

-----求面积

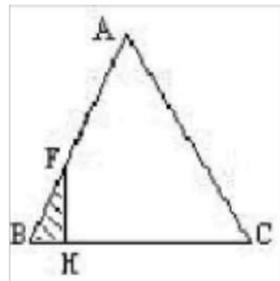
13、如图，梯形 ABCD 中上底为 2, 下底为 3, 三角形 ADO 的面积为 12, 那么梯形 ABCD 勺面积为多少



14、右图是一块长方形耕地，它由四个小长方形拼合而成，其中三个小长方形的面积分别为 15、18、30 公顷，问图中阴影部分的面积是多少

15. (1992 年武汉市小学数学竞赛试题)

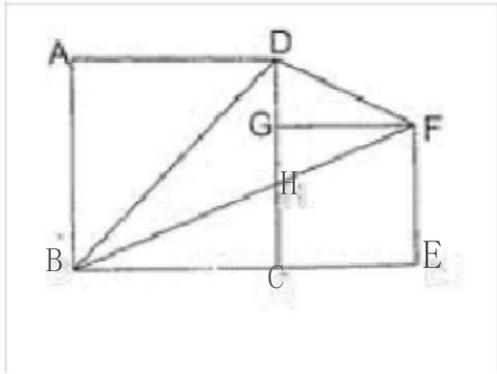
如图，在等边三角形 ABC 中， $AF=3FB$  FH 垂直于 BC，已知阴影部分的面积为 1 平方厘米，这个等边三角形的面积是多少平方厘米



16、(第十三届“华罗庚金杯”少年组数学邀请赛决赛试卷(小学组))

图中，ABC 和 CGEF 是两个正方形，AG 和 CF 相交于 H，已知 CH 等于 CF 的三分之一，三角形 CHG 的面积等于 6 平方厘米，求五边形 ABGEF 的面积。

17、正方形 ABCD 和正方形 CEFG 且正方形 ABCD 边长为 10 厘米，则图中 DBF 的面积为多少平方厘米

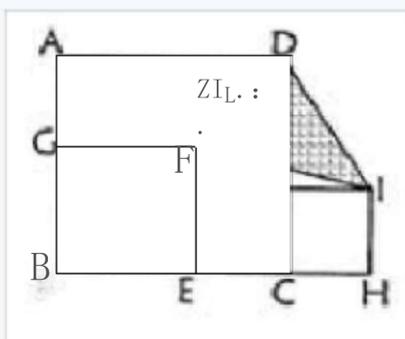


18、规定： $a^b = a + (a+1) + (a+2) + \dots + (a+b-1)$ ，其中  $a, b$  表示自然数。

1 求  $100_{\triangle}$  的值。

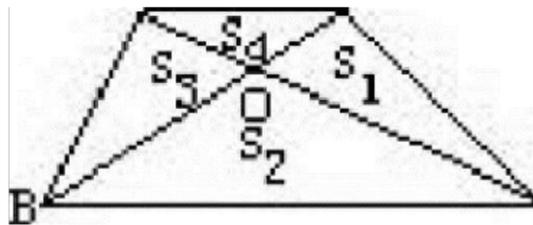
2 已知  $*\triangle 10 = 75$ ，求  $x$

19、如图 1，有三个正方形 ABCD，BEFG（和 CHIJ，其中正方形 ABCD 边长是 10，正方形 BEFG 边长是 6，那么三角形 DFI 的面积是 \_\_\_\_\_。



20、（小学数学奥林匹克通讯赛决赛试题）梯形 ABCD 被两条对角线分成了四个三角形 S1、S2、S3、

S4。已知  $S_1=2\text{cm}^2$ ,  $S_2=6\text{cm}^2$  求梯形 ABCD 的面积。



## 例题答案

1、某工车间共有 77 个工人，已知每天每个工人平均可加工甲种部件 5 个，或者乙种部件 4 个，或丙种部件 3 个。但加工 3 个甲种部件，一个乙种部件和 9 个丙种部件才恰好配成一套。问应安排甲、乙、丙种部件工人各多少人时，才能使生产出来的甲、乙、丙三种部件恰好都配套

解：设加工后乙种部件有  $x$  个。

$$\frac{3}{5}x + \frac{1}{4}x + \frac{9}{3}x = 77$$

$$x = 20$$

甲： $0.6 \times 20 = 12$ （人） 乙： $0.25 \times 20 = 5$ （人） 丙： $3 \times 20 = 60$ （人）

---

2、哥哥现在的年龄是弟弟当年年龄的三倍，哥哥当年的年龄与弟弟现在的年龄

---

解：设哥哥现在的年龄为  $x$  岁。

$$x - (30 - x) = (30 - x) - x/3$$

$$x = 18$$

弟弟  $30 - 18 = 12$  (岁)

3.

4.

5. 解：设运货的汽车共有  $x$  辆。

$$3.5x + 2 = 4x - 1 \quad x = 6$$

6. 解：设原来分数的分子为  $x$   $122 - x - 19 = (x - 19) \times 5$

$$x = 33 \quad \text{分母：} 122 - 33 = 89$$

7. 解：设旱地的亩数为  $x$  亩。  $208 - x = x + 62 \quad x = 73$

8. 解：设取了  $x$  次。  $5x + 9 = (4x - 2) \times 1.5 \quad x = 6$

9 略。10. = 解：设每瓦应付电费  $x$  元。  $15x + 25x + 15 \times 2x = 30.8 \quad x = 0.44$

$$15 \times 0.44 = 6.60 \text{ (元)}$$

$$25 \times 0.44 = 11.00 \text{ (元)}$$

$$15 \times 2 \times 0.44 = 13.20 \text{ (元)}$$

---

11. 解：

12 解

13 二三角形 ADO 勺面积为 12, 则么梯形 ABCD 勺面积为  $12 - 6 \times 25 = 50$

14=解：设定阴影部分面积为  $X$ , 则不难由长方形面积公式看出比例关系为：

---

$X/30=15/18$ , 贝  $V X=25$

15 二解析：如图，连接△ ABC 各边中点，则△ ABC 被分成了大小相等的四个小三角形  
在△ DBG 中，再连接各边中点，得出将△ DBG 又分成了四个很小的三角形。经观察，  
容易得出△ ABC 的面积为 $(1 \times 2) \times 4 \times 4 = 32$ （平方厘米）。

16=

17 二解答：连接 CF 则 BD 平行于 CF, 所以四边形 BDCF 是梯形，三角形 BCD 的面积等 于三  
角形 DBF 的面积，三角形 BCD 的面积是正方形 ABCD 面积的一半，所以三角形 DBF 的面积  
是  $10 \times 10 \div 2 = 50$ （平方厘米）

18 二解：(1) 原式 $=1+2+3+\dots+100=(1+100) \times 100 \div 2=5050$

(2) 原式即  $x+(x+1)+(x+2)+\dots+(x+9)=75$ ,

所以  $10x+(1+2+3+\dots+9)=75$

$$10x+45=75$$

$$10x=30$$

$$x=3$$

19 二解： 连接 IC, 由正方形的对角线易知  $IC \parallel DF$  ; 等积变换得到:

三角形 DFI 的面积=三角形 DFC 的面积=20

20=解析：三角形 S1 和 S2 都是等高三三角形，它们的面积比为  $2 : 6=1 : 3$ ; 贝 V:  
DO:

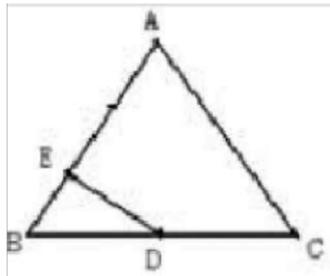
OB=1: 3。

$\triangle ADB$  和  $\triangle ADC$  是同底等高三角形，所以， $S_1 = S_3 = 2$  厘米<sup>2</sup>

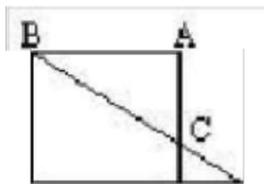
三角形  $S_4$  和  $S_3$  也是等高三角形，其底边之比为  $1 : 3$ ，所以  $S_4 : S_3 = 1 : 3$ ，则  $S_4 = \frac{2}{3}$  厘米<sup>2</sup>

所以，梯形  $ABCD$  的面积为  $\frac{32}{3}$ 。

21、（06年清华附中考题）如图，在三角形  $ABC$  中， $D$  为  $BC$  的中点， $E$  为  $AB$  上的一点，且  $BE = \frac{1}{3}AB$ ，已知四边形  $EDCA$  的面积是 35，求三角形  $ABC$  的面积。



22、正方形  $ABFD$  的面积为 100 平方厘米，直角三角形  $ABC$  的面积，比直角三角形  $CDE$  的面积大 30 平方厘米，求  $DE$  的长是多少。



F D E

21 二解答：根据定理：

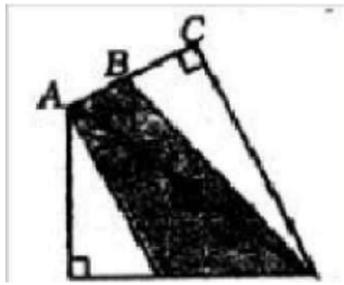
所以四边形 ACDEF 的面积就是  $6-1=5$  份，这样三角形  $35-5 \times 6=42$ 。

22 二解：公共部分的运用，三角形 ABC 面积-三角形 CDE 的面积=30，

两部分都加上公共部分（四边形 BCDF，正方形 ABFD 三角形 BFE=30

所以三角形 BFE 的面积为 70，所以 FE 的长为  $70 \times 2 \div 10=14$ ，所以 DE=4

23、（05 年三帆中学考题）右图中 AB=3 厘米，CD=12 厘米，ED=8 厘米，AF=7 厘米。四边形 ABDE 的面积是（??）平方厘米。



F E

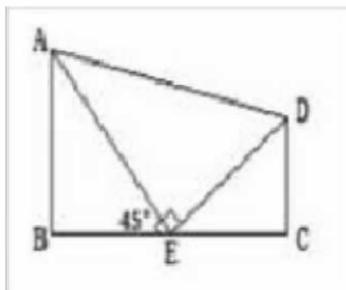
D

24、如图，已知每个小正方形格的面积是 1 平方厘米，则不规则图形的面积是

23 二解：阴影面积= $\frac{1}{2} \times EDK AF + \frac{1}{2} \times ABX CD = \frac{1}{2} \times 8 \times 7 + \frac{1}{2} \times 3 \times 12 = 28 + 18 = 46$

24 二解答：基本的格点面积的求解，可以用解答种这样的方法求解，当然也可以用格点面积公式来做，内部点有 16 个，周边点有 8 个，所以面积为  $16 + 8 + 2 - 1 = 19$

25、求出图中梯形 ABCD 的面积，其中 BC=56 厘米。（单位：厘米）



26、（全国第四届“华杯赛”决赛试题）图中图（ 1）和图（2）是两个形状、大小完全相同的大长方形，在每个大长方形内放入四个如图（ 3）所示的小长方形，深色区域是空下来的地方，已知大长方形的长比宽多 6 厘米，问：图（1），图（2）中深色的区域的周长哪个大大多少

25 二解答：根据梯形面积公式，有： $S_{梯} = \frac{1}{2} \times (AB + CD) \times BC$  又因为三角形 ABC 和

---

CDE 都是等腰直角三角形，所以  $AB=BE$ ， $CD=CE$  也就是：S 梯

$= \frac{1}{2} \times (AB+CD) \times BC = \frac{1}{2} \times 56 \times BC$ , 所以得  $BC=56\text{cm}$  所有有  $S_{\text{梯}} = \frac{1}{2} \times 56 \times 56 = 1568$ .

26 二解析：图（1）中画斜线区域的周长恰好等于大长方形的周长，图（2）中画斜线区域的周长明显比大长方形周长小。二者相差  $2 \cdot AB$

从图（2）的竖直方向看， $AB = a - CD$  图（2）中大长方形的长是  $a + 2b$ , 宽是  $2b + CD$ , 所以， $(a+2b) - (2b+CD) = a-CD = 6$ （厘米）故：图（1）中画斜线区域的周长比图（2）中画斜线区域的周长大，大 12 厘米。

体积计算

27、一个正方体形状的木块，棱长为 1 米，沿着水平方向将它锯成 3 片，每片又按任意尺寸锯成 4 条，每条又按任意尺寸锯成 5 小块，共得到大大小小的长方体 60 块，如下图。问这 60 块长方体表面积的和是多少平方米

?

27 二解答： $6 + (2+3+4) \times 2 = 24$ （平方米）

【小结】原来的正方体有六个外表面，每个面的面积是  $1 \times 1 = 1$ （平方米），无论后来锯成多少块，这六个外表面的 6 平方米总是被计入后来的小木块的表面积的。再考虑每锯一刀，就会得到两个 1 平方米的表面， $1 \times 2 = 2$ （平方米）

现在一共锯了： $2+3+4 = 9$ （刀），

一共得到  $2 \times 9 = 18$ （平方米）的表面。

因此，总的表面积为： $6 + (2+3+4) \times 2 = 24$ （平方米）。

这道题只要明白每锯一刀就会得到两个一平方米的表面，然后求出锯了多少刀，就可求出总的表面积。

28. 长方形体积

一个长方体的长、宽、高都是整数厘米，它的体积是 2010 立方厘米，那么它的长、宽、高和的最小可能值是多少厘米

28 二解答：6+9+37=52

【小结】2010=2X 33X 37 三个数相乘，当积一定时，三个数最为接近的时候和最小。所以这 3 个数为 6，9，37。6+9+37=52。所以这个长方体的长、宽、高的和最小为 52。

29、算数字

a, b, c 是 1~9 中的三个不同的数码，用它们组成的六个没有重复数字的三位数之和是 (a+b+c) 的多少倍

30、有一个两位数，把数码 1 加在它的前面可以得到一个三位数，加在它的后面也可以得到一个三位数，这两个三位数相差 666。求原来的两位数。

30 二解答：由位值原则知道，把数码 1 加在一个两位数前面，等于加了 100；把数码 1 加在一个两位数后面，等于这个两位数乘以 10 后再加 1。

设这个两位数为 x。由题意得到

$$(10x+1) - (100+x) = 666,$$

$$10x+1-100-x=666, \quad 10x-x=666-1+100, \quad 9x=765, \quad x=85. \text{ 原来的两}$$

位数是 85。

31、证明

### 31、解方程

求不定方程  $5x+3y=68$  的所有整数解。

31 二解答：容易看出，当  $y=1$  时， $x=(68-3 \times 1) \div 5=13$ ，即  $x=13$ ， $y=1$  是一个解

因为  $x=13$ ， $y=1$  是一个解，当  $x$  减小 3， $y$  增大 5 时， $5x$  减少 15， $3y$  增大 15，方程仍然成立，所以对于  $x=13$ ， $y=1$ ， $x$  每减小 3， $y$  每增大 5，仍然是解。方程的所有整数解有 5 个：

只要找到不定方程的一个解，其余解可通过对这个解的加、减一定数值得到。

限于我们学到的知识，寻找第一个解的方法更多的要依赖 “拼凑”

### 32、分房间

学校要安排 66 名新生住宿，小房间可以住 4 人，大房间可以住 7 人，需要多少间大、小房间，才能正好将 66 名新生安排下

### 33、自然数问题

求满足除以 6 余 3，除以 8 余 5，除以 9 余 6 的最小自然数。

34、在 10000 以内，除以 3 余 2，除以 7 余 3，除以 11 余 4 的数有几个

35、求满足除以 5 余 1，除以 7 余 3，除以 8 余 5 的最小的自然数。

---

32 二解答：设需要大房间  $x$  间，小房间  $y$  间，则有  $7x+4y=66$

这个方程有两个未知数，我们没有学过它的解法，但由  $4y$  和 66 都是偶数，推知  $7x$  也是偶数，从而  $x$  是偶数。

当  $x=2$  时，由  $7 \times 2+4y=66$  解得  $y=13$ ，所以  $x=2$ ， $y=13$  是一个解。

因为当  $x$  增大 4， $y$  减小 7 时， $7x$  增大 28， $4y$  减小 28，所以对于方程的一个解  $x=2$ ， $y=13$ ，当  $x$  增大 4， $y$  减小 7 时，仍然是方程的解，即  $x=2+4=6$ ， $y=13-7=6$  也是一个解

所以本题安排 2 个大房间、13 个小房间或 6 个大房间、6 个小房间都可以。

33 二解答：如果给所求的自然数加 3, 所得数能同时被 6, 8, 9 整除, 所以这个自然数是  $[6, 8, 9]-3=72-3=69$ 。

34 二解答：满足“除以 3 余 2”的数有 5, 8, 11, 14, 17, 20, 23, …

再满足“除以 7 余 3”的数有 17, 38, 59, 80, 101, …

再满足“除以 11 余 4”的数有 59。

因为  $[3, 7, 11]=231$ , 所以符合题意的数是以 59 为首项, 公差是 231 的等差数列。 $(10000-59) \div 231=43 \cdots 8$ , 所以在 10000 以内符合题意的数共有 44 个。35 二解答：33. 34 的题类似, 先求出满足“除以 5 余 1”的数, 有 6, 11, 16, 21, 26, 31, 36, …

在上面的数中, 再找满足“除以 7 余 3”的数, 可以找到 31。同时满足“除以 5 余 1”、“除以 7 余 3”的数, 彼此之间相差  $5 \times 7=35$  的倍数, 有 31, 66, 101, 136, 171, 206, …

在上面的数中, 再找满足“除以 8 余 5”的数, 可以找到 101。因为  $101 \div [5, 7, 8]=280$ , 所以所求的最小自然数是 101。

在这两题中, 各有三个约束条件, 我们先解除两个约束条件, 求只满足一个约束条件的数, 然后再逐步加上第二个、第三个约束条件, 最终求出了满足全部三个约束条件的数。这种先放宽条件, 再逐步增加条件的解题方法, 叫做逐步约束法。

---

## 小学五年级奥数综合 100 练习题

1. 甲、乙、丙三人在 A、B 两块地植树, A 地要植 900 棵, B 地要植 1250 棵。已知甲、乙、丙每天分别能植树 24, 30, 32 棵, 甲在 A 地植树, 丙在 B 地植树, 乙先在 A 地植树, 然后转到 B 地植树。两块地同时开始同时结束, 乙应在开始后第几天从 A 地转到 B 地

2. 有三块草地，面积分别是 5, 15, 24 亩。草地上的草一样厚，而且长得一样快。第一块草地可供 10 头牛吃 30 天，第二块草地可供 28 头牛吃 45 天，问第三块地可供多少头牛吃 80 天

3. 某工程，由甲、乙两队承包，2.4 天可以完成，需支付 1800 元；由乙、丙两队承包， $3\frac{3}{4}$  天可以完成，需支付 1500 元；由甲、丙两队承包， $2\frac{6}{7}$  天可以完成，需支付 1600 元。在保证一星期内完成的前提下，选择哪个队单独承包费用最少

4. 一个圆柱形容器内放有一个长方形铁块。现打开水龙头往容器中灌水。3 分钟时水面恰好没过长方体的顶面。再过 18 分钟水已灌满容器。已知容器的高为 50 厘米，长方体的高为 20 厘米，求长方体的底面面积和容器底面面积之比。

5. 甲、乙两位老板分别以同样的价格购进一种时装，乙购进的套数比甲多  $\frac{1}{5}$ ，然后甲、乙分别按获得 80% 和 50% 的利润定价出售。两人都全部售完后，甲仍比乙多获得一部分利润，这部分利润又恰好够他再购进这种时装 10 套，甲原来购进这种时装多少套

6. 有甲、乙两根水管，分别同时给 A, B 两个大小相同的水池注水，在相同的时间里甲、乙两管注水量之比是 7: 5. 经过  $2\frac{1}{3}$  小时，A, B 两池中注入的水之和恰好是一池。这时，甲管注水速度提高 25%，乙管的注水速度不变，那么，当甲管注

7. 小明早上从家步行去学校，走完一半路程时，爸爸发现小明的数学书丢在家里，随即骑车去给小明送书，追上时，小明还有  $\frac{3}{10}$  的路程未走完，小明随即上了爸爸的车，由爸爸送往学校，这样小明比独自步行提早 5 分钟到校。小明从家到学校全部步行需要多少时间

8. 甲、乙两车都从 A 地出发经过 B 地驶往 C 地，A, B 两地的距离等于 B, C 两地的距离。乙车的速度是甲车速度的 80%。已知乙车比甲车早出发 11 分钟，但在 B 地停留了 7 分钟，甲车则不停地驶往 C 地。最后乙车比甲车迟 4 分钟到 C 地。那么乙车出发后几分钟时，甲车就超过乙车。

9. 甲、乙两辆清洁车执行东、西城间的公路清扫任务。甲车单独清扫需要 10 小时，乙车单独清扫需要 15 小时，两车同时从东、西城相向开出，相遇时甲车比乙车多清扫 12 千米，问东、西两城相距多少千米

10. 今有重量为 3 吨的集装箱 4 个，重量为 2.5 吨的集装箱 5 个，重量为 1.5 吨的集装箱 14 个，重量为 1 吨的集装箱 7 个。那么最少需要用多少辆载重量为 4.5 吨的汽车可以一次全部运走集装箱

11. 师徒二人共同加工 170 个零件，师傅加工零件个数的  $\frac{1}{3}$  比徒弟加工零件个数的  $\frac{1}{4}$

---

还多 10 个，那么徒弟一共加工了几个零件

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/678053037025006026>