

新算術教授法

商務



210
壽孝天

教育部審定

初等小學校 春季始業

第八冊

教員用

共和國
教科書

新算術教授法

筆算

商務印書館發行

教育部審定

高等小學學校畫學書

| | | | | | | |
|---|--|---|--|---|---|---|
| <p>鉛筆習畫帖 <small>學生用</small> 六册</p> | <p>鉛筆畫範本 <small>學生用</small> 六册</p> | <p>毛筆習畫範本 <small>學生用</small> 六册</p> | <p>毛筆習畫帖 <small>學生用</small> 六册</p> | <p>共和國新圖畫 <small>教員用</small> 一册</p> | <p>共和國新圖畫 <small>學生用</small> 六册</p> | <p>共和國新圖畫 <small>學生用</small> 六册</p> |
| <p>每册一角</p> | <p>每册一角</p> | <p>一二册各五角 三四册各二角五分</p> | <p>一二册各五角 三四册各二角五分</p> | <p>每册一角</p> | <p>每册一角</p> | <p>一二册各五角 三四册各一角六分</p> |
| <p>新圖畫三種。係民國成立後新編。一切材料。均屬新穎。業經教育部審定。春秋季始業。均適用焉。</p> <p>毛筆二種。習畫帖六十幅。五六二册。係彩色畫。範本六册。筆畫亦雅。又教員用一册。定價洋四角。</p> <p>鉛筆二種。範本先直線。次曲線。次曲直線。並用繁簡難易。循序而進。習畫帖繪法精好。洵為學鉛筆畫者最精最良之善本。</p> | | | | | | |
| <p>商務印書館出版</p> | | | | | | |

新算術教授法

例 言

- 一本書依據教科書按冊編輯，專供教員之用。
- 一教授法有五段三段之別。在算術科，授定義規則，宜用五段法。授練習問題，宜用三段法。本書因謀形式之畫一，每課皆祇分豫備提示練習三段。其宜用五段法者，即將比較總括兩段，消納於提示練習之中。
- 一算術為最有秩序之學科，教授之範圍，宜有所歸宿。本書於每課之首，各標明宗旨，名曰要旨。
- 一各課中，有教法須特別注意者，則列注意一項。有教材須別加考證者，則列參考一項。
- 一每課應用於一星期，尚須分為數學時，或劃分段落，或往復循環，兩法不妨互用。蓋習算以熟練為要，兒童之知識必日漸月染而輸入，不得以一次教告。即為畢事，故雖能答之間，能演之式，令其重答焉，重演焉，亦無不可也。
- 一習算最苦枯燥，教授時，除輸入智識，鍛練心力外，尤宜引起其興味。大抵就隨時切用之事，課之則興味自生。是在教員因地制宜，本書不能悉舉。
- 一本書各冊，間附有黑版畫，以備教員授課時，仿畫於黑板之上。

初等小學筆算第八冊

目 次

- 第一課 授衡數表習化法
- 第二課 授地積表習化法
- 第三課 授立方數表習化法
- 第四課 授函數表習化法
- 第五課 授時數表習化法
- 第六課 習諸等數加法減法
- 第七課 習諸等數乘法
- 第八課 習諸等數除法
- 第九課 復習整數小數之定位及四法
- 第十課 復習整數小數之加減
- 第十一課 復習整數小數之乘除
- 第十二課 習計算面積之題
- 第十三課 習計算體積之題
- 第十四課 復習兩類括號之用法
- 第十五課 復習諸等數加減法
- 第十六課 復習諸等數乘法
- 第十七課 復習諸等數除法
- 第十八課 雜題

新算術教授法

初等小學筆算第八冊

大意 此第八冊亦用於第四學年。自第八課以前。專習諸等數與前冊末五課相聯貫。自第九課以後。爲全書之總復習。舉四學年內所已授之各法。一一予以溫理。以免失而復得。而第十二課。專習計算面積之題。第十三課。專習計算體積之題。則又就前此所略者詳之也。至第十八課各題。另有特別解法。於鍛鍊心力。亦頗有益。特附錄之。

第一課

要旨 本課授以衡數表。習衡數各名之化法。

豫備 何謂兩。何謂錢。何謂分。第七冊第四課所習。十進諸等數表內衡制之各名。尙記憶乎。

提示一 今示非十進之衡數表。可觀第二面上格。有表如右。

引 擔 斤 兩

又有句云。

$$1=2=200=3200$$

十六兩爲斤。

$$1=100=1600$$

一百斤爲擔。二擔爲引。

$$1=16$$

由是可知衡數自兩以上。由兩而斤而擔而引。皆非以十進位。此表後三句之訣宜熟記之。

提示二 欲將衡數之大名化爲小名，可觀第二面下格之式及草。

$$1 \text{ 擔 } 75 \text{ 斤 } 2 \text{ 兩 } = 2802 \text{ 兩}$$

此草之布法與第七冊二十六面之草同理，先化擔數爲斤數，因 100 斤爲擔，故以 100 乘得 100 斤，加入原有之 75 斤，則得 175 斤。次化斤爲兩，因 16 兩爲斤，故以 16 乘得 2800 兩，加入原有之 2 兩，得 2802 兩，於是擔斤兩之諸等數，全化爲兩數矣。

$$\begin{array}{r} \text{1擔} \\ \times 100 \\ \hline 100 \text{斤} \\ + 75 \text{斤} \\ \hline 175 \text{斤} \\ \times 16 \\ \hline 1050 \\ 175 \\ \hline 2800 \text{兩} \\ + 2 \text{兩} \\ \hline 2802 \text{兩} \end{array}$$

提示三 欲將衡數之小名化爲大名，可觀第三面上格之式及草。 $2802 \text{ 兩} = 1 \text{ 擔 } 75 \text{ 斤 } 2 \text{ 兩}$

此草之布法與第七冊二十七面

$$\begin{array}{r} 16 \mid 2802 \text{兩} \\ 100 \overline{) 175} \text{斤 } 2 \text{兩} \\ \hline 1 \text{擔 } 75 \text{斤} \end{array}$$

之草同理，先化兩數爲斤數，因

16 兩爲斤，故以 16 除得 175 斤而

餘 2 兩。次化斤數爲擔數，因 100 斤爲擔，故以 100 除得 1 擔而餘 75 斤。於是共得 1 擔 75 斤 2 兩，原兩數已化爲諸等數矣。

練習 下之各式各問，載在第三面，可依次課之。

$$1 \text{ 擔 } 93 \text{ 斤 } 3 \text{ 兩 } = 3091 \text{ 兩}$$

$$1 \text{ 引 } 1 \text{ 擔 } 58 \text{ 斤 } = 358 \text{ 斤} \quad 1 \text{ 擔 } 88 \text{ 斤 } 5 \text{ 兩 } = 30180 \text{ 錢}$$

$$75 \text{ 斤 } 12 \text{ 兩 } 3 \text{ 錢，試化爲錢數。}(12763 \text{ 錢})$$

3引零 $5\frac{1}{2}$ 斤。試化爲兩數。(10464兩)

3154兩 = 1擔97斤2兩

4000兩 = 1引0擔50斤

974斤 = 4引1擔 $7\frac{1}{2}$ 斤

2000兩。試化爲擔數斤數兩數。(1擔25斤)

2500錢。試化爲斤數兩數錢數。(15斤10兩0錢)

第 二 課

要旨 本課授以地積表。習地積各名之化法。

豫備 何謂畝。何謂分。何謂頃。第七冊第四課所習。十

進諸等數表內地積之各名。尚記憶乎。

提示一 今示非十進之地積數。可觀第四面上格之表。

| | | | | |
|--------|---|--------|--------|--------|
| 方 里 | 畝 | 方 丈 | 方 步 | 方 尺 |
|--------|---|--------|--------|--------|

$1 = 540 = 32400 = 129600 = 3240000$

$1 = 60 = 240 = 9000$

$1 = 4 = 100$

又有句云。

$1 = 25$

二十五方尺爲方步 四方步爲方丈

六十方丈爲畝 五百四十畝爲方里

由是可知地積之數由方尺而方步而方丈而畝而方

里。皆非以十進位。故此表後四句之訣宜熟記之。

注意 因5尺爲步。故25方尺爲方步。因2步爲丈。故4方

步爲方丈邊絲與平方之關係亦可指示之。

提示二 化地積之大名爲小名。可觀第四面之式及草。

1方里324畝53方丈=51893方丈

此草之布法與第二面之草亦同

理。先化方里數爲畝數。因540

畝爲方里。故以540乘得540畝。加

入原有之324畝得864畝。

次化畝數爲方丈數。因60方丈爲

畝。故以60乘得51840方丈。加入原有之53方丈共得

51893方丈。於是方里畝方丈之諸等數。全化爲方丈

數矣。

$$\begin{array}{r}
 1 \text{ 方里} \\
 \times 540 \\
 \hline
 540 \text{ 畝} \\
 + 324 \text{ 畝} \\
 \hline
 864 \text{ 畝} \\
 \times 60 \\
 \hline
 51840 \text{ 方丈} \\
 + 53 \text{ 方丈} \\
 \hline
 51893 \text{ 方丈}
 \end{array}$$

提示三 化地積之小名爲大名。可觀第五面之式及草。

51893方丈=1方里324畝53方丈

此草之布法與第三面之草

亦同理。先化方丈數爲畝。

以60除得864畝。除53方丈。次化畝數爲方里數。以

540除得1方里。除324畝。於是原方丈數。已化爲諸

等數矣。

$$\begin{array}{r}
 60 \overline{) 51893 \text{ 方丈}} \\
 \underline{540} \\
 804 \text{ 畝} \\
 \underline{53} \\
 1 \text{ 方里} \\
 324 \text{ 畝}
 \end{array}$$

練習 下之各式各間。載在第五面。可依次課之。

8畝32方丈3方步=2051方步

1方里24畝59方丈=33893方丈

49方丈3方步24方尺=4999方尺

7畝零2方步。試化為方尺數。(42050方尺)

800方步=3畝20方丈0方步

5209方尺=52方丈0方步9方尺

67332方步=280畝33方丈0方步

72349方尺。試化為諸等數。(12畝3方丈1方步24方尺)

第 三 課

要旨 本課授以立方數表。習立方數各名之化法。

豫備 8之立方數為何。8。3之立方數為何。27。

4之立方數為何。64。5之立方數為何。125。

提示一 今示立方數可觀第六面上格之表。

又有句云。

| | | | |
|---|---|---|---|
| 立 | 立 | 立 | 立 |
| 丈 | 步 | 尺 | 寸 |

一千立寸為立尺。 $1=8=1000=1000000$

一百二十五立尺為立步。 $1=125=125000$

八立步為立丈。 $1=1000$

此立方各數為計算體積時所必用。其數既非以十進位。故此表後四句之訣。宜熟記之。

注意 立寸立尺立步立丈者。乃立方寸立方尺立方步立方丈之省文也。前課之方尺方步方丈乃平方尺平方步平方丈之省文也。可告知學生。

提示二 立方數化大名為小名。可觀第六面之式及草。

7立步 33立尺 90立寸 = 908090立寸

此草之布法與第四面之草亦同

理。先化立步數爲立尺數。因125

立尺爲立步。故以125乘。得875立

尺。加入原有之33立尺。得908立

尺。次化立尺數爲立寸數。因

1000立寸爲立尺。故以千乘。得

908000立寸。加入原有之90立寸。得908090立寸。於是

諸等數全化爲立寸數矣。

$$\begin{array}{r}
 7 \text{ 立步} \\
 \times 125 \\
 \hline
 875 \text{ 立尺} \\
 + 33 \text{ 立尺} \\
 \hline
 908 \text{ 立尺} \\
 \times 1000 \\
 \hline
 908000 \text{ 立寸} \\
 + 90 \text{ 立寸} \\
 \hline
 908090 \text{ 立寸}
 \end{array}$$

提示三 若化小名爲大名。可觀第七面之式及草。

908090立寸 = 7立步 33立尺 90立寸

此草之布法與第五面

之草亦同理。先化立

寸爲立尺。以1000除。得

908立尺。除90立寸。

次化立尺爲立步。以125除。得7立步。餘33立尺。於是

共得7立步 33立尺 90立寸。而原有立寸數已化爲諸

等數矣。

$$\begin{array}{r}
 1000 \overline{) 908090 \text{ 立寸}} \\
 \underline{908 \text{ 立尺 } 90 \text{ 立寸}} \\
 125 \overline{) 908 \text{ (7 立步)}} \\
 \underline{875} \\
 33 \text{ 立尺}
 \end{array}$$

練習 下各式各問。載在第七面。可依次課之。

1立丈 7立步 82立尺 = 1957立尺

5立步 108立尺 720立寸 = 733720立寸

6立步 73立尺。試化爲立寸數。(323000立寸)

2 立丈⁵立步。試化爲立尺數。(2625 立尺)

2842 立尺 = 2 立丈 2 立步 92 立尺

95388 立寸 = 0 立步 95 立尺 388 立寸

28455 立寸。試化爲諸等數。(38 立尺 455 立寸)

27135 立寸。試化爲諸等數。(27 立尺 135 立寸)

下之各式。教科書所未載。亦可添課之。

3 立丈³立步 3 立尺 = 3378000 立寸

1 立丈⁵立步 = 1625000 立寸

1790251 立寸 = 1 立丈 6 立步 40 立尺 251 立寸

283940 立寸 = 2 立步 33 立尺 940 立寸

第 四 課

要旨 本課授以圓數表。習圓數各名之化法。

豫備 取摺扇一柄。隨意開收。示以成角之大小。

提示 計算角之大小。若有圓數觀第八面之表。

| | | | | |
|--------|--------|---|---|---|
| 周 天 | 象 限 | 度 | 分 | 秒 |
|--------|--------|---|---|---|

$$1 = 4 = 360 = 21600 = 1296000$$

$$1 = 90 = 5400 = 324000$$

$$1 = 60 = 3600$$

$$1 = 60$$

又有句云。

六十秒爲分 六十分爲度

九十度爲象限 四象限爲周天

此圖數爲計算角度時所必用。其數既非以十進位。故此表後四句之訣。宜熟記之。

注意一 圖數之義。恐學生一時未明。教科書中。此處附有圖一個。可爲之指示而講明。

注意二 凡諸等數。大名化小名。或小名化大名。無論所演者爲何數。其用法皆同。前數課。已將化小化大之法。一一示明。施之圖數。亦不難類推。故本課不再布草。但學生如不能類推。仍當設例以示之。

總習 下各式各問。載在第九面。可依次課之。

$$5 \text{ 度 } 33 \text{ 分 } 30 \text{ 秒} = 20010 \text{ 秒}$$

$$2 \text{ 象限 } 35 \text{ 度 } 7 \text{ 分} = 12007 \text{ 分}$$

$$1 \text{ 周天 } 2 \text{ 象限} = 32400 \text{ 分}$$

$$3 \text{ 象限 } 75 \text{ 度} = 124200 \text{ 秒}$$

$$40 \text{ 度 } 45 \text{ 分} \text{ 試化爲秒數。}(107100 \text{ 秒})$$

$$11 \text{ 度 } 5 \text{ 分 } 12 \text{ 秒} \text{ 試化爲秒數。}(183912 \text{ 秒})$$

$$3 \text{ 周天 } 1 \text{ 象限 } 3 \text{ 度} \text{ 試化爲分數。}(70380 \text{ 分})$$

$$7980 \text{ 分} = 1 \text{ 象限 } 43 \text{ 度 } 0 \text{ 分}$$

$$34372 \text{ 秒} = 15 \text{ 度 } 6 \text{ 分 } 12 \text{ 秒}$$

$$20576 \text{ 分} = 3 \text{ 象限 } 72 \text{ 度 } 56 \text{ 分}$$

$$334286 \text{ 秒} \text{ 試化爲諸等數。}(1 \text{ 象限 } 2 \text{ 度 } 51 \text{ 分 } 26 \text{ 秒})$$

$$9889 \text{ 分} \text{ 試化爲諸等數。}(1 \text{ 象限 } 74 \text{ 度 } 49 \text{ 分})$$

$$35460 \text{ 分} \text{ 試化爲諸等數。}(1 \text{ 周天 } 2 \text{ 象限 } 50 \text{ 度})$$

516000 秒。試化爲諸等數。(1 象限 53 度 20 分)

第 五 課

要旨 本課授以時數表。習時數之化法。

豫備 每日有幾點鐘乎。每點鐘有幾分工夫乎。

提示一 欲知計時之法。可觀第十面上格之表。

日 小 刻 分 秒
時

1 = 24 = 96 = 1440 = 86400

1 = 4 = 60 = 3600

1 = 15 = 900

1 = 60

又有句云。 六十秒爲分 十五分爲刻

四刻爲小時 二十四小時爲日

此時數爲一日間計時所用。亦宜熟記之。

提示二 再觀第十一面之表。

| | | |
|----|---|------------------------|
| 陽歷 | { | 大月三十一日(一、三、五、七、八、十、十二) |
| | | 小月三十日(四、六、九、十一) |
| | | 平年 365 日(二月 28 日) |
| | | 閏年 366 日(二月 29 日) |
| 陰歷 | { | 大月 30 日 小月 29 日 |
| | | 平年 12 月 閏年 13 月 |

注意 一小時，卽一點鐘，可告知之。又時表時鐘上記小時記分記秒之例，亦可告知之。

參考 陰歷月份之大小無定，年份之平閏亦無定，陽歷月份之大小既有一定，卽年份之平閏亦有一定。如民國元年爲閏年，以後每四年一閏，直至一百八十五年，皆不變此例也。蓋陽歷本起於西國，西國之置閏也，恆置於西歷年數四能除絕之年，惟遇整百之年，則必以四百能除絕者，方始置閏，否則不置閏。而民國元年，適當西歷1912年，適爲閏年，以後每四年一閏，至一百八十五年，亦爲閏年，惟至一百八十九年，適當西歷二千一百年，乃不置閏耳。

陽歷月份之大小，有一強記之法，將手握拳，則手背指節處，有四峯高起，三凹低下，從第一高峯起，口呼月數，挨次數之，周而復始，則峯、凹、峯、凹、峯、凹、峯、凹、峯，適與一、二、三、四、五、六、七、八、九、十、十一、十二，相當，遇峯卽大，遇凹卽小也。

練習 下之各式各閏，載在第十第十一面，可依次課之。

$$1 \text{ 日 } 3 \text{ 小時 } 3 \text{ 刻 } 3 \text{ 分} = 1668 \text{ 分}$$

$$2 \text{ 小時 } 2 \text{ 刻 } 5 \text{ 分 } 30 \text{ 秒} = 9330 \text{ 秒}$$

$$3 \text{ 小時 } 3 \text{ 刻 } 8 \text{ 分，試化爲秒數，}(13980 \text{ 秒})$$

$$2456 \text{ 秒} = 2 \text{ 刻 } 10 \text{ 分 } 56 \text{ 秒}$$

$$1276 \text{ 分} = 21 \text{ 小時 } 1 \text{ 刻 } 1 \text{ 分}$$

5667 秒。試化為諸等數。(1 小時 2 刻 4 分 47 秒)

陽歷平年。自一月至六月。半年之間。共若干日。(181 日)

陽歷閏年。自二月至七月。6 個月間。共若干日。(182 日)

陰歷平年。有 6 個月大。共若干日。(354 日)

陰歷閏年。有 7 個月小。共若干日。(363 日)

第 六 課

要旨 本課習諸等數之加法減法。

豫備 第七冊第十五課所習之度數加法。尚記憶乎。

提示一 茲就立方數示加法。觀十二面上格之式及草。

$$\left. \begin{array}{l} 1 \text{ 立丈 } 5 \text{ 立步 } 90 \text{ 立尺} \\ + 2 \text{ 立丈 } 7 \text{ 立步 } 75 \text{ 立尺} \end{array} \right\} = 4 \text{ 立丈 } 5 \text{ 立步 } 40 \text{ 立尺}$$

此草之布法與第七

冊二十八面之草同。

先按各項。求得和數

為 3 立丈 12 立步 165

立尺。次將立尺進 1

於立步。立步進 1 於

立丈。於是得 4 立丈

5 立步 40 立尺為答

數。

$$\begin{array}{r} \text{立丈} \quad \text{立步} \quad \text{立尺} \\ 1 \quad 5 \quad 90 \\ 2 \quad 7 \quad 75 \\ \hline 3 \quad 12 \quad 165 \\ +1 \quad +1 \quad 125 \\ \hline 4 \quad 13 \quad 40 \\ \quad \quad \quad 8 \\ \quad \quad \quad \hline 5 \end{array}$$

豫備 第七冊第十五課所習之度數減法。尚記憶乎。

提示二 茲再就圖數示減法觀十三面上格之式及草。

$$\left. \begin{array}{l} 3 \text{ 周天 } 1 \text{ 象限 } 72 \text{ 度} \\ -1 \text{ 周天 } 2 \text{ 象限 } 68 \text{ 度} \end{array} \right\} = 1 \text{ 周天 } 3 \text{ 象限 } 4 \text{ 度}$$

此草之布法與第七册二十

九面之草同。先按項列設

減數。次審減數中有象限

數比較減數爲大。乃豫於設

減數中自周天退 1。於象限

加 4。遂得 2 周天 5 象限 72 度

爲被減數以減數 1 周天 2 象限 68 度減之。卽得 1 周天

3 象限 4 度爲答數。

| | | |
|--------|--------|----|
| 周 天 | 象 限 | 度 |
| 3 | 1 | 72 |
| 1 | +4 | |
| 2 | 5 | 72 |
| -1 | 2 | 68 |
| 1 | 3 | 4 |

練習 下之各式各問。設在十二面十三面。可依次課之。

3 引 1 擔 9 斤。加 1 引 1 擔 92 斤。加 5 引 1 擔 7 斤。共得若干。

(11 引 0 擔 8 斤)

1 方里 320 畝 57 方丈。加 2 方里 300 畝 50 方丈。共得若干。

(4 方里 81 畝 47 方丈)

2 度 45 分 50 秒。加 3 度 37 分 46 秒。加 1 度 28 分 5 秒。共得

若干。(7 度 51 分 41 秒)

3 方里 35 畝 20 方丈。減 1 方里 70 畝 9 方丈。餘地若干。

(1 方里 505 畝 11 方丈)

5 立丈 5 立步 100 立尺。減 2 立丈 6 立步 70 立尺。餘若干。

(2 立丈 7 立步 30 立尺)

7小時減6分14秒餘若干。(6小時3刻8分46秒)

5日8小時2刻減3日4小時3刻餘若干。(2日3小時3刻)

第七課

要旨 本課習諸等數之乘法。

豫備 第七冊第十六課所習之度數乘法，尚記憶乎。

提示 茲就時數再示乘法，觀十四面上格之式及草。

$$3\text{小時}2\text{刻}8\text{分} \times 12 = 1\text{日}19\text{小時}2\text{刻}6\text{分}$$

此草之布法。

| | | | | | |
|---------|----------|-----------|----------|-------|----|
| 與第七冊三 | 日 | 小時 | 刻 | 分 | |
| 十一面之草 | 0 | 3 | 2 | 8 | |
| | | | | × 12 | |
| 同先以法數 | 0 | 36 | 24 | 15,96 | (6 |
| 乘各項得積 | +1 | +7 | +6 | 90 |) |
| 數36小時24 | <u>1</u> | 24,43 | 1 | 30,7 | 6 |
| 刻96分。次 | | 24 | 28 | 2 | |
| | | <u>19</u> | <u>2</u> | | |

將分數進6於刻，刻數進7於小時，小時進1於日，於是得1日19小時2刻6分爲答數。

練習 下之各式各題，載在教科書，可依次課之。

$$2\text{引}1\text{擔}36\text{斤} \times 13 = 34\text{引}1\text{擔}68\text{斤}$$

$$56\text{畝}5\text{方丈}3\text{方步} \times 16 = 1\text{方里}357\text{畝}32\text{方丈}$$

$$3\text{立丈}54\text{立尺}300\text{立寸} \times 7 = 21\text{立丈}3\text{立步}5\text{立尺}100\text{立寸}$$

2象限21度54分 $\times 9=5$ 周天0象限17度6分

2日3小時1刻 $\times 12=25$ 日15小時

3刻11分24秒 $\times 27=1$ 日1小時1刻7分48秒

水泥27桶。每桶之重。爲1擔24斤14兩。問共重若干。(16引1擔71斤10兩)

兄弟四人。各分得田地180畝。40方丈²方步。問未分之時。共有若干。(1方里182畝42方丈)

有方倉24所。每所之容積。爲3立步²⁵立尺200立寸。問共積若干。(9立丈4立步104立尺800立寸)

以一繩繞一圓圈。能繞至2象限35度30分。今有繩15條。問能繞至若干。(8周天3象限82度30分)

築成塘隄28丈。平均計之。每丈所需之時。爲3日20小時1刻。問此隄以若干時日築成。(107日15小時)

2人相背而行。每日各行87里120丈1步。問18日後。二人相距之遠若干。15度156里18丈)

(注)此題之式。爲87里120丈1步 $\times 18 \times 2 = \Delta$ 。須用兩次乘法。否則應用36爲法數以乘諸等數。36者。卽 18×2 之積數也。

第八課

要旨 本課習諸等數之除法。

預備 第七册第十七課所習之度數除法。尙記憶乎。

提示 茲就時數再示除法觀十六面上格之式及草。

$$21 \text{ 小時 } 12 \text{ 分 } \div 36 = 2 \text{ 刻 } 5 \text{ 分 } 20 \text{ 秒}$$

| | 小 時 | 刻 | 分 | 秒 |
|-----|--------|-----|------|-----|
| 36) | 21 | 0 | 12 | 0 |
| × 4 | 84 | 84 | 180 | 720 |
| | 84 | 84 | 180 | 720 |
| | 12 | 72 | 180 | 72 |
| | 12 | 12 | 12 | 0 |
| | × 15 | 60 | × 60 | 720 |
| | 12 | 12 | 720 | 720 |
| | 180 | 180 | 180 | 180 |

此草之布法與第七冊三十三面之草同。先將被除數按項開列。寫法數於左邊。首以法數36除小時數21。實不能容法。乃以4乘之。化為84刻。加於刻之位內。因原數刻位為0。故加得者仍為84刻。次以法數36除刻數84。得商為2而餘12。乃以15乘之。化12刻為180分。加入於原有之12分內。得192分。次以法數36除分數192。得商數5而餘12。乃以60乘之。化12分為720秒。加入於秒位之內。次以法數36除秒數720。得商數20而無餘。於是所得之2刻5分20秒。即為答數。

練習 下之各式各題。載在教科書。可令自演之。

$$30 \text{ 引 } 1 \text{ 擔 } 60 \text{ 斤 } \div 14 = 2 \text{ 引 } 0 \text{ 擔 } 40 \text{ 斤}$$

$$13 \text{ 方里 } 92 \text{ 畝 } 24 \text{ 方丈 } \div 6 = 2 \text{ 方里 } 105 \text{ 畝 } 24 \text{ 方丈}$$

35立丈7立步12立尺 $\div 17=2$ 立丈0立步111立尺

58度17分54秒 $\div 13=3$ 度4分6秒

3刻8分5秒 $\div 13=4$ 分5秒

用軋花機15座共軋花1擔98斤12兩。問每座軋花若干。(13斤4兩)

農夫11人共耕地54方丈2方步17方尺。問每人所耕者若干。(4方丈3方步23方尺)

有容積34立丈4立步12立尺之水池。以32點鐘工夫流滿。問每點鐘流入若干。(1立丈0立步78立尺500立寸)

有圓池一個。用一繩繞之。繞得2周天3象限54度。若將此繩分爲9段。問每段能繞若干。(1象限26度)

用3刻8分5秒工夫。跑路13里。問跑一里。需時若干。(4分5秒)

電線柱自第一柱至第五柱。有路101丈零1尺。問兩柱相距若干。(25丈0步2尺7.5寸)

第九課

要旨 本課復習整數小數之定位及四法。

豫備 何謂整數何謂小數何謂雜數。

提示 試觀十八面上格之整數小數定位表。

| | | | | | | | | | | |
|-----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|------|
| 十萬位 | 萬位 | 千位 | 百位 | 十位 | 單位 | 十分位 | 百分位 | 千分位 | 萬分位 | 十萬分位 |
| 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | | | | 即分位 | 即釐位 | 即毫位 | 即絲位 | 即忽位 |

自單位以左，凡單位、十位、百位、千位、萬位、十萬位之數，均為整數。自十分位以右，凡十分位、百分位、千分位、萬分位、十萬分位之數，均為小數。整數、小數之界，記分點以別之。故分點在單位之右，十分位之左。小數各位，又有別名，表中下格所記者是也。假如小數百分之二十三，亦可稱為 2 分 3 釐。又小數萬分之二千三百四十五，亦可稱為 2 分 3 釐 4 毫 5 絲也。

練習 下之各問各題，載在教科書，可依次課之。

試讀上表中單位以左之數。

試讀上表中分位以右之數。

試讀表中百位至釐位之數。

試讀表中十位至毫位之數。

萬分之五百三十，與千分之五十三有異否。與十萬分之五千三百有異否。(均無異)

十分之六，與百分之若干同。(六十) 與千分之若干同。

(六百) 與萬分之若干同。(六千)

從某數內減 1342, 餘 2654, 問某數若干。(3996) (注)此應用加法反求。

於某數再加 1945, 則得 3984, 問某數若干。(2039) (注)此應用減法反求。

有某數以 29 除之, 則得 345, 問某數若干。(8730) (注)此應用乘法反求。

有某數以 57 乘之則得 42522, 問某數若干。(746) (注)此應用除法反求。

某村有 264 家, 以每家 7 人計之, 問共有人若干。(1848 人)

車輪周圍凡 9 尺, 今行路 43785 尺, 問輪轉若干次。(4865 次)

地球繞太陽, 每 12 分鐘, 其所行之路, 為 59444 里, 問 3 分鐘行若干。(14861 里)

第十課

要旨 本課復習加減略示以記帳之形式。

豫備 諸生能記帳乎。諸生曾見帳簿乎。帳目之大小, 分為收帳與付帳, 諸生知之乎。

提示 試觀二十面二十一面所列之兩表, 此表所記之帳, 分為收付兩類, 收帳之收字, 近左邊寫之, 付帳之付字, 則縮進一格寫之, 右邊銀數分為兩行, 收帳之銀寫

| | | |
|-------|--------|-------|
| | 圓 | 圓 |
| 收房租銀 | 3.150 | |
| 付鹽價銀 | | 0.865 |
| 收薪俸銀 | 6.750 | |
| 付柴價銀 | | 1.236 |
| 付白菜銀 | | 0.056 |
| 付魚肉銀 | | 1.630 |
| 付火油銀 | | 1.600 |
| 收王姓還銀 | 2.060 | |
| 付李姓借銀 | | 4.850 |
| | 圓 | 圓 |
| 收前任銀 | 1.723 | |
| 付米銀 | | 1.500 |
| 收李姓還銀 | 4.850 | |
| 付筆十枝銀 | | 0.560 |
| 付洋傘銀 | | 1.500 |
| 付茶葉銀 | | 0.400 |
| 付車夫銀 | | 0.240 |
| 付郵票銀 | | 0.500 |
| 收支取存銀 | 10.000 | |

於左行付帳之銀，寫於右行，其銀以圓為單位，在單位之右者，為角為分為釐，即為圓之小數矣。

練習 下各問，設在第二十面第一表之下，可先課之。

照此表所開之帳，問收入之銀，共計若干。(11.96 圓)

又問付出之銀，共計若干。(10.237 圓)

又問收入與付出相抵之後，餘存之銀，應有若干。(1.723 圓)

又問收入之銀，除王姓還款外，實有若干。(9.9 圓)

又問用出之銀，除借與李姓外，實計若干。(5.387 圓)

又問實收進之銀，比實用出之銀多若干。(4.513 圓)

下各問，設在第二十一面第二表之後，可緩課之。

照此表之帳，問收入之銀共若干。(16.573 圓)

又問付出之銀共若干。(4.7 圓)

又問收付相抵後，餘銀若干。(11.873 圓)

又問此表收入之銀，比前表多若干。(4.613 圓)

又問此表付出之銀，比前表少若干。(5.537 圓)

又問此表與前表，其付出之銀，除李姓借款外，共計若干。(10.087 圓)

第十 一 課

要旨 本課復習整數小數之乘除法。

豫備 小數之乘法，與整數之乘法，有何異乎。

小數之除法，與整數之除法，有何異乎。

提示一 乘法之法數實數荷其一有小數或其二均有小數者皆為小數乘法。凡小數乘法其乘積必有小數其小數之位數則與法實中小數位之和相等。其他布草之法與整數乘法無所異也。

提示二 除法之法數實數荷其一有小數或其二均有小數者皆為小數除法。凡小數除法其商數之分點視法數而定。如法數中無小數則商數之分點與原實之分點相齊。如法數中有小數若干位則商數之分點亦比原實之分點移右若干位。其他布草之法與整數除法無所異也。

練習 下各題載在二十二面二十三面可依次課之。

買綢4.5尺共價銀2.25圓。今買12.5尺。問該價銀若干。
(6.25圓)

7.5日共食米11.25石。但知每石價銀3.6圓。問每日所食依若干。(5.4圓)

銅57方。每方重62.5斤。今鑄之分為小塊。每塊重4.75斤。問有幾塊。(750塊)

有64人。合買田40.96畝。每畝價銀78.52兩。問每人出銀若干。(50.2528兩)

銀4592圓之。8倍。作28份分之。問每份得若干。(131.2圓)

有24.12里長之隄4段。以6日築成。問每日築若干。

(16.03 里)

有每瓶 5.625 斤之酒 4 瓶由 9 人共飲而盡。問每人飲若干斤。(2.5 斤)

每田一畝收米 1.46 石。有田 143 畝。所收之米。5 人分之。問各得若干。(41.756 石)

洋綬 95 匹。每匹價銀 5.368 圓。由 19 人分買之。每人應出銀幾圓。(26.84 圓)

有某數以 40.8 除之則得商數為 4.08。問某數為何數。(166.464)

有某數以 5.32 乘之。則得積數為 25.27。問某數為何數。(4.75)

用布 23 幅做成布帆一面計闊 83.72 尺。問布每幅之闊若干。(3.64 尺)

有城一座繞之行 22 周。共得路 410.52 里。問城之周圍若干里。(18.66 里)

每日食米 .72 升。今以足食 154 日之米。於 120 日食盡。問每日食若干。(924 升)

第十二課

要旨 本課習計算面積之題。

豫備 直 2 尺橫 2 尺。共幾方尺乎。直 3 尺橫 3 尺。共幾方尺乎。直 3 尺橫 2 尺。共幾方尺乎。

提示 凡正方形之面積。為其相等兩邊相乘之積。

長方形之面積爲其不等兩邊相乘之積。

三角形之面積爲其底闊與中長相乘積之半。

故已知正方一邊之數者，可用其數自乘之，以求得正方之面積。已知正方面積之數者，如欲求其方邊，則須用開平方之法，其法甚繁，非今所能詳，但其數如適在第七冊附錄之表內，則查表中之數，即可得之。

已知長方兩邊之數者，可用其數相乘，以求得長方之面積。已知長方面積之數及其一邊之數者，可用其一邊之數除其面積，所除得者，即其又一邊之數。

已知三角形底闊之數及其中長之數者，可用其兩數相乘，又以 2 除之，所得者，即其面積之數。

已知三角形面積之數及中長或底闊之數者，可用中長或底闊之數除其面積之數，再以 2 乘之，所得者，即其底闊或中長之數。

知以上各法，則本課之各題，可以解矣。

練習 下各題，載在二十四面二十五面，可依次課之。

有布一塊，長 12 尺，闊 2 尺，問其面積有若干方尺。(24方尺)

有綢一塊，長 16 尺，闊 24 寸，問其面積有若干方寸。(3840方寸)(注) 16 尺，應化爲 160 寸以入算。

有窗門一扇，高 38 寸，闊 16 寸，若用紙糊之，問須用紙若干方寸。(608方寸)

有田一區。長 16 步。闊 15 步。問此田之面積有若干方步。
(240 方步)

有田一區。長 8 丈。闊 3.5 丈。問此田之面積有若干方步。
(112 方步)

三角形之積。爲中長乘底闊之半。今有三角形地。中長
24 步。底闊 18 步。問其面積有若干方步。(216 方步)

中長 29 步。底闊 25.5 步。問此三角形之地積有若干方
步。(369.75 方步)

有布 3072 方寸。已知其闊爲 24 寸。問其長若干。(128 寸)
借來布一匹。闊 1.8 尺。長 32 尺。今若以闊 1.6 尺之布還
之。問其長須若干尺。(36 尺)

有田一塊。面積 624 方步。已知其闊爲 16 步。問其長若
干步。(39 步)

有田一塊。面積 1200 方步。已知其長爲 48 步。問其闊若
干步。(25 步)

每地一方步。種桑樹一株。今有 7 步闊之地。可種桑 350
株。問此地之長若干步。(50 步)

有 4 丈闊 4.5 丈長之地一塊。若每方步種茶樹一株。問
可種幾株。(72 株)

三角地一塊。面積 325 方步。已知其中長 25 步。問其底
闊若干步。(26 步)

第十三課

要旨 本課習計算體積之題。

豫備 長2尺闊2尺高2尺共有幾立方尺乎。長2尺闊3尺高4尺共有幾立方尺乎。

提示 凡正立方之體積爲其相等三邊相乘之積。長立方之體積爲其不等之三邊相乘之積。

故已知正方體一邊之數者。可用其數自乘之再乘之。以求得正方之體積。已知正方體積之數者。如欲求知其方邊則須用開立方之法。其法亦繁。非今所能詳。但其數如適在第七冊附錄之表內。則查表中之數即可得其方邊。

已知長方體三邊之數者。可用其三數連乘之。以求得長方之體積。已知長方體積之數。及其三邊之中任兩邊之數者。可用其任兩邊數相乘之積爲法數。以除其體積之數。所得者即其三邊之中餘一邊之數。

知以上各法。則本課之各題。可以解矣。

練習 下各題載在二十六面二十七面。可依次課之。
有木一塊。長24寸闊6寸厚2寸。問其體積有若干立寸。(288立寸)
有箱一隻。長3尺闊2尺高2尺。問其容積有若干立尺。(12立尺)
一間平頂房屋。闊8尺。深12尺。高10尺。問其內之空氣。

有若干立尺。(960 立尺)

今築一甕。高 1 丈 2 尺。闊 2 丈 4 尺。長 18 丈。問所需之泥土共計若干立丈。(51.84 立丈)

今掘一溝。闊 8 尺。深 6 尺。長 15 丈。問掘起之泥有若干立尺。(7200 立尺)

修土城一段。高 3 丈 2 尺。闊 2 丈 6 尺。長 8 丈 4 尺。每築土一立尺給工價錢 50 文。問共該工價錢幾文。(3494400 文)

今掘一池。闊 2 丈 5 尺。長 2 丈 8 尺。深 1 丈 4 尺。問此池能容水幾立丈。(9.8 立丈)

有一尺見方之石 32256 塊。疊在一處。直 32 尺。橫 24 尺。問高若干尺。(42 尺)

有直 24 寸。橫 30 寸之箱。欲於其內裝一寸見方之木 20160 塊。問箱之深須有若干寸。(28 寸)

有水池兩個。其容水之積相等。一個長 28 尺。闊 18 尺。深 18 尺。一個長 36 尺。闊 21 尺。問其深若干尺。(12 尺)

今築土甕兩段。其所需之泥相等。一段高 14 尺。闊 18 尺。長 120 尺。一段高 15 尺。闊 16 尺。問其長若干尺。(126 尺)

掘池一個。闊 2 丈 5 尺。長 2 丈 7 尺。深 1 丈 6 尺。用其掘起之泥。築一高臺。闊 1 丈 5 尺。長 2 丈。問其高若干。(3 丈 6 尺)

第十四課

要旨 本課復習兩類括號之用法。

豫備 何謂括號。括號之用如何。括號分爲幾類。

第一類括號之力如何。第二類括號之力如何。

提示 第一類括號者其力祇能改變布草之法而不能改變本式之答數者也詳之如下。

(1) 其前爲加號其內有加減號其後無乘除號者。

(2) 其前爲加號其內有乘除號者。

(3) 其前爲減號其內有乘除號者。

(4) 其前爲乘號其內有乘除號者。

第二類括號者其力能改變布草之法又能改變本式之答數者也詳之如下。

(1) 其前爲減號其內有加減號者。

(2) 其前爲除號者。

(3) 其前爲乘號其內有加減號者。

(4) 其內有加減號其後有乘除號者。

熟記以上之例則於括號之用自不致誤矣。

練習 下各式載在二十八面所用之括號皆屬於第一類可先課之。

$$1345 + (5608 + 9036) = 15991$$

$$38 \times (29 \times 18) = 19836$$

$$5231 + (483 - 397) = 5317$$

$$243 + (5007 - 3081) = 2229$$

$$157 \times (756 \div 18) = 6594$$

$$194 \times (468 \div 12) = 7566$$

$$25 \times (7 \times 9) + 18 \times (8 \times 6) = 2439$$

$$72 \times (232 \times 8) + 651 = 134283$$

$$73 \times (5 \times 9) - 1398 = 1887$$

$$62 \times (7 \times 11) - 2934 = 1840$$

$$(4450 \div 25) + 789 = 967$$

$$587 + (5134 \div 17) = 889$$

$$(4712 \div 19) - 196 = 52$$

$$683 - (11277 \div 21) = 146$$

下各式載在二十九面所用之括號皆屬於第二類。

$$3409 - (2987 - 1532) = 1954$$

$$8964 \div (747 \div 83) = 996$$

$$5309 - (4180 + 328) = 801$$

$$7081 - (5451 + 1007) = 643$$

$$21252 \div (33 \times 23) = 28$$

$$18655 \div (41 \times 55) = 13$$

$$(272 + 384) \times 39 = 25584$$

$$73 \times (197 + 208) = 29565$$

$$(369 - 217) \times 174 = 26448$$

$$213 \times (872 - 534) = 71994$$

$$(6345 + 2241) \div 27 = 318$$

$$8883 \div (47 + 16) = 141$$

$$(7378 - 6562) \div 34 = 24$$

$$12296 \div (53 - 24) = 424$$

第十五課

要旨 本課復習諸等數之加減法。

豫備 何謂諸等數諸等數之加減法，尙記憶乎。

提示一 諸等數之加法。先將諸等數按項相加。各自求其和數。後視小項之數。有可進於大項者。則用進位之數除之。而進於上項。

提示二 諸等數之減法。既列被減數。如審其某項之數。比減數爲小。則先自上項退 1。如其進位之數。加於本項。而列爲已化之被減數。然後以減數逐項減之。而得較數。

練習 下各題。載在三十面三十一面。可依次課之。令自布加減草。

前日走 27 里 90 丈 1 步。昨日走 28 里 80 丈 1 步。今日走 150 丈 1 步。問三日共走路若干。(87 里 141 丈 1 步)
有行李。重 1 擔 60 斤 8 兩。王有行李。重 1 擔 80 斤。李有行李。重 1 擔 90 斤 12 兩。問三人行李共重若干。(2 引 1 擔 斤 4 兩)

田三區。甲區 40 方丈 3 方步。乙區 54 方丈 2 方步。丙 48 方丈 1 方步 20 方尺。問三區之田。共有若干。(2 畝)

23方丈2方步20方尺)

6立步120立尺之積與5立步100立尺500立寸之積，
同相加得若干。(1立丈4立步95立尺500立寸)

有56度30分30秒之角與72度40分18秒之角相併，同
共成角度若干。(1象限39度10分48秒)

3小時2刻8分與4小時3刻9分相加，共得若干。(8小
時2刻2分)

有87里130丈1步之路，已走過63里150丈1步，同全
路走畢，須再走若干。(23里100丈)

鐵路章程，二等乘客，可帶行李1擔60斤。今某客之行
李，重1擔48斤12兩，同尚可添帶行李若干。(11斤4兩)

有3畝14方丈3方步之園地，於其內掘池一個，計面
積52方丈2方步，同池外餘地，尚有若干。(2畝22方丈
1方步)

有一池，其容積為2立丈5立步160立尺，今水面空處
之積，為1立丈120立尺，同池水之體積若干。(1立丈4
立步105立尺)

有84度24分10秒之角與57度30分6秒之角相差若
干。(26度54分4秒)

9小時1刻6分與5小時3刻12分，相差若干。(3小時1
刻9分)

第十六課

要旨 本課復習諸等數之乘法。

豫備 第七冊第十六課本冊第七課所習諸等數之乘法，尙記憶乎。

提示 諸等數之乘法，先以法數乘諸等數之各項，各自求其本項之積數，後視某項之數有可進位者，則用進位之數除之而進於上項。

練習 下各式，載在第三十二面，可令自求其答。

$$24\text{里}76\text{丈}1\text{步} \times 8 = 195\text{里}72\text{丈}$$

$$3\text{里}12\text{丈}1\text{步}2\text{尺} \times 18 = 55\text{里}48\text{丈}1\text{步}1\text{尺}$$

$$5\text{里}27\text{丈}1\text{步}3\text{尺} \times 14 = 72\text{里}29\text{丈}0\text{步}2\text{尺}$$

$$1\text{擔}93\text{斤}10\text{兩} \times 7 = 6\text{引}1\text{擔}55\text{斤}6\text{兩}$$

$$1\text{擔}34\text{斤}8\text{兩} \times 17 = 11\text{引}0\text{擔}86\text{斤}8\text{兩}$$

$$3\text{畝}33\text{方丈}2\text{方步} \times 9 = 32\text{畝}1\text{方丈}2\text{方步}$$

$$2\text{畝}13\text{方丈}3\text{方步} \times 21 = 46\text{畝}48\text{方丈}3\text{方步}$$

$$7\text{畝}25\text{方丈}零21\text{方尺} \times 16 = 118\text{畝}43\text{方丈}1\text{方步}11\text{方尺}$$

尺

$$4\text{立步}80\text{立尺}10\text{立寸} \times 7 = 4\text{立丈}0\text{立步}60\text{立尺}70\text{立寸}$$

$$2\text{立步}74\text{立尺}200\text{立寸} \times 22 = 7\text{立丈}1\text{立步}7\text{立尺}400\text{立寸}$$

$$9\text{度}50\text{分}32\text{秒} \times 6 = 59\text{度}3\text{分}12\text{秒}$$

- 8 度 36 分 28 秒 $\times 27=2$ 象限 52 度 24 分 36 秒
 5 小時 1 刻 2 分 3 秒 $\times 9=1$ 日 23 小時 2 刻 3 分 27 秒
 2 小時 3 刻 8 分 5 秒 $\times 34=4$ 日 2 小時 0 刻 4 分 50 秒

第十七課

要旨 本課復習諸等數之除法。

豫備 第七冊第十七課、本冊第八課所習之諸等除法，尚記憶乎。

提示 諸等數之除法，先以法數除諸等數之大項，依次以及於小項，如某項除有餘數，則以下項進位之數乘之，以乘得之數，加入於下項原有數內，然後再依法數除其下項。

練習 下各式，載在第三十三面，可令自求其答。

- 17 里 75 丈 0 步 2 尺 $\div 8=2$ 里 31 丈 1 步 4 尺
 61 里 82 丈 1 步 $\div 15=4$ 里 17 丈 1 步
 2 度 66 里 28 丈 $\div 22=21$ 里 34 丈
 3 引 0 擔 36 斤 12 兩 $\div 9=70$ 斤 12 兩
 3 引 1 擔 95 斤 $\div 16=49$ 斤 11 兩
 5 畝 54 方丈 6 方尺 $\div 7=50$ 方丈 2 方步 8 方尺
 6 畝 33 方丈 $\div 12=32$ 方丈 3 方步
 1 畝 18 方丈 2 方步 18 方尺 $\div 14=5$ 方丈 2 方步 12 方尺
 7 立步 10 立尺 150 立寸 $\div 9=98$ 立尺 350 立寸
 4 立步 52 立尺 240 立寸 $\div 24=23$ 立尺 10 立寸

$$1 \text{ 度 } 46 \text{ 分 } 38 \text{ 秒 } \div 7 = 15 \text{ 分 } 14 \text{ 秒}$$

$$61 \text{ 度 } 12 \text{ 分 } 54 \text{ 秒 } \div 18 = 3 \text{ 度 } 24 \text{ 分 } 3 \text{ 秒}$$

$$8 \text{ 小時 } 2 \text{ 刻 } 5 \text{ 分 } \div 19 = 3 \text{ 刻 } 12 \text{ 分}$$

$$16 \text{ 小時 } 3 \text{ 刻 } 2 \text{ 分 } \div 19 = 3 \text{ 刻 } 8 \text{ 分}$$

第十八課

要旨 本課所列各題於計算數目而外另須思索事理，而後能得正確之解答若令學生習之，以增其學算之趣意。

備豫 諸生學算已四年於本書以前各題大率俱能解答矣然算題之中難者不少有趣味者亦不少且有趣味之題往往即在於難解之題諸生亦願聞之乎。

提示 今就本課之題為諸生解釋一二。

三十四面第一題云。有布10尺。每日剪取1尺用之。問幾日剪畢。此題之答諸生將以為10日乎非也。題所問者幾日剪畢。惟因每日剪一尺。至第九日。剪去九尺。餘下適為一尺。明日取用。無須再剪。故九日剪畢也。第二題云。沿路架電線。每相隔10丈。豎柱一枝。今有電線120丈。問所架之柱凡幾枝。此題之答諸生將以為12枝乎非也。題所問者電線所架之柱。惟因每10丈架柱一枝。120丈架柱12枝。此12枝。如架於每段之首。則末段之尾。必尚缺柱一枝。如架於每段之尾。則首段之首。必尚缺柱一枝。故120丈電線所架之柱。必須有

13枝也。

第三題云。直5線橫5線可畫成方格幾格。此題之答諸生將以為五五二十五格乎。非也。五線所界之空處祇有四段。祇能成十六格也。

第四題云。竿高10尺。蟻從平地緣竿上。日間上2尺。夜間退1尺。問幾日到竿頂。此題之答。諸生將以為10日乎。非也。日間上2尺。夜間退1尺。是每日上1尺。而8日必共上8尺。至第九日。窮一日之力。已能到竿頂。故答為9日。

第五題云。雞兔同籠。共有頭36個。足100隻。問雞有幾何。兔有幾何。此題之解法。可如下設想。夫頭共有36。可知雞兔之共數為36矣。而雞只2足。兔有4足。假使36個皆為兔。則必有足 $36 \times 4 = 144$ 隻。是足多44隻矣。故須用雞換兔以減少之。但每換入一雞。能減少足2隻。今欲減少足44隻。則必須換入雞22隻。可知。如是則雞為22隻。得足44。兔之隻數為 $36 - 22 = 14$ 。得足56。適合成100足也。

第六題云。甲乙二人相距50里。今相背而行。甲行36里。乙行32里。問此時相距幾里。若相向而行。則此時相距幾里。此題之前節。甲乙既相背。則愈行愈遠。假使二人本在一處。則背行後必相距 $36 + 32 = 68$ 里。今二人本來相距有50里。則此時之相距必為68與50之和。

即 118 里。此題之後節二人改爲相向而行。夫使二人本在一處。則相向與相背無殊。既行之後。其相距必爲 68 里。今因本來相距有 50 里。則相向而行之後。反可以近 50 里。故此時之相距。必爲 $68 - 50 = 18$ 里。

第七題云。一瓶滿盛酒 8 兩。欲平分之而無秤。但有容 5 兩及 3 兩之瓶各一。問如何分法。此分法。先注滿 3 兩瓶。傾入 5 兩瓶內。再注滿 3 兩瓶。傾入 5 兩瓶內。僅傾入 2 兩。而 5 兩瓶已滿。則 3 兩瓶內。尚餘 1 兩。次將 5 兩瓶之酒。傾入原瓶。3 兩瓶之 1 兩。傾入 5 兩瓶。再以 3 兩瓶。從原瓶內取出一瓶。傾入 5 兩瓶。則原瓶內及 5 兩瓶內。各有酒 4 兩矣。又一法。先注滿 5 兩瓶。以 3 兩瓶。從 5 兩瓶內取出一瓶。傾入原瓶。又以 5 兩瓶內之 2 兩。傾入 3 兩瓶。再從原瓶注滿 5 兩瓶。自 5 兩瓶。傾入 3 兩瓶。祇傾 1 兩。而 3 兩瓶已滿。即以滿瓶。傾入於原瓶。則原瓶內及 5 兩瓶內。亦各有酒 4 兩矣。

練習 下列各題。皆與前各題相似。載在第三十五面。可令自解答之。

布 20 尺。每日剪 1 尺。幾日剪畢。(19 日)

沿路架電線。每隔 10 丈。豎柱一枝。間電線 250 丈。所架之柱。凡幾枝。(26 枝)

圍棋枰之界線。直 19 行。橫 19 行。交成方格。每格寫一字。可寫幾字。(324 字)

竿高10尺。有蟲從平地緣竿上。日間上3尺。夜間退2尺。問幾日到竿頂。(8日)

雞兔同籠。共有頭40個。足100隻。問雞有幾何。兔有幾何。(雞30兔10)

甲與乙相距70里。甲前行120里。乙追行150里。問相距幾里。(40里) 若乙前行150里。甲追行120里。問相距幾里。(100里)

一甌盛酒10斤。欲平分之而無秤。但有容7斤及3斤之甌各一。問如何分法。(有兩法。可仿前作之)

下各題。為教科書所未載。亦可課之。

有階十級。蛙每一跳過三級。問幾跳能入室。(4跳)

樹上有鳥13隻。發槍中其2隻。樹上餘鳥幾隻。(無)

有人持貓一。小雞一。又米一包過橋。但限定過橋時。只能手持一物。又使貓不能食雞。雞不能食米。問如何過法。(先攜雞過。再回攜貓過。仍帶雞回置原處。次攜米過。再回攜雞過)

高鳳謙莊俞校訂

訂 高 等
正 小 學

修身教科書

四册每册定價二角

莊俞沈秉鈞編輯

訂 高 等
正 小 學

修身教科書詳解

三 一 二 册 每 册 二 角 五 分
四

本書臚列古聖賢嘉言懿行。足以激發兒童之志氣而陶淑其性情。所謂史裁體之修身書也。

詳解四册。首列修身教授略說及教法教案。凡教科書中所有名物訓詁。詳為解釋。其引用之書。亦載其出處。專供教員之用。

$$\frac{5}{83}$$