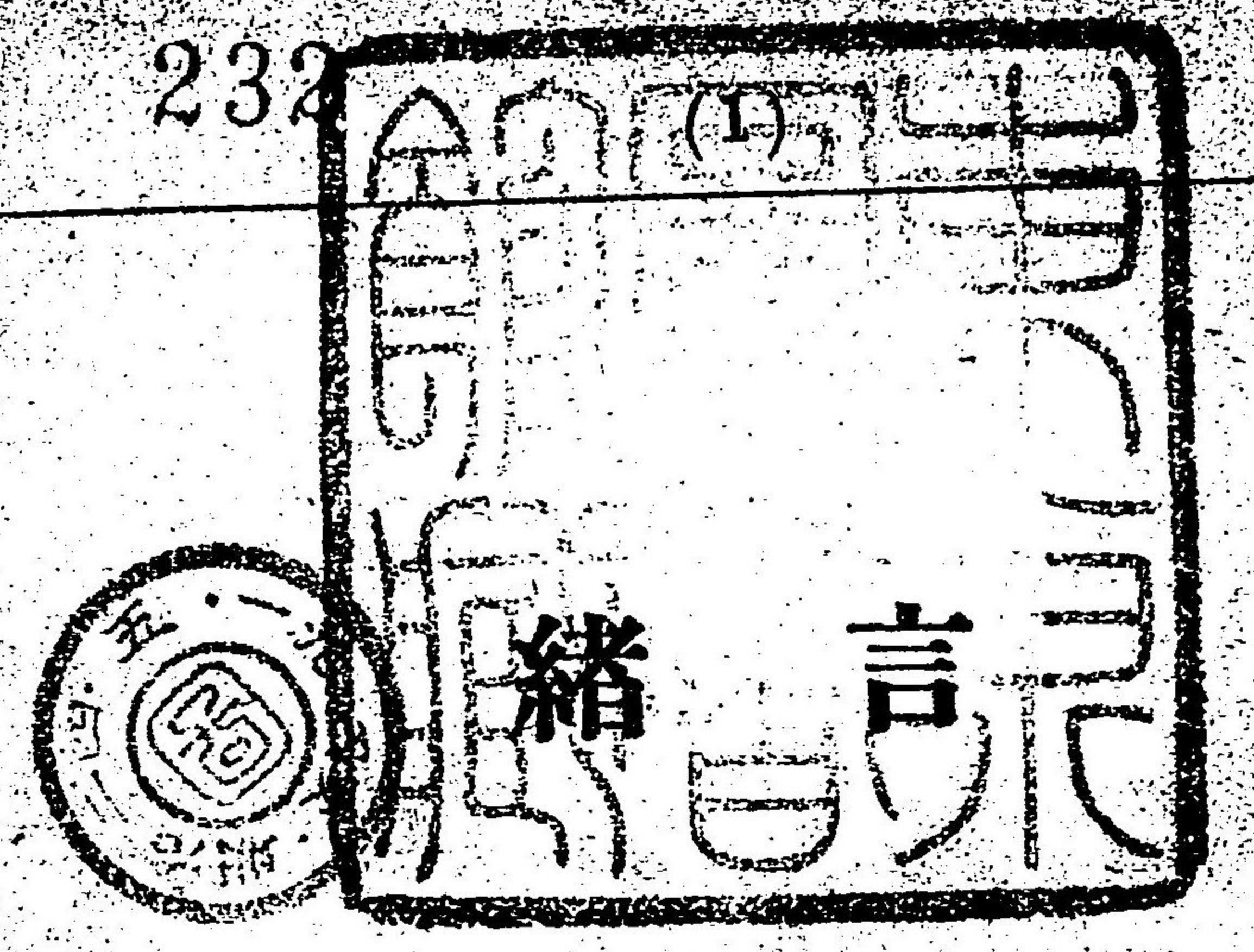


1
26
4

特26
232



本書ハ兩三年以來諸官公私立學校ニ於テ舉行セラレシ試験題中ノ數學問題ヲ普ク蒐輯シ且ツ之ニ壹々答解ヲ附シタルモノニシテ壹般受験者ノ參考ニ供セント欲シタルガ故ニ隨テ解法ノ如キハ冗長ニ過ギ或ハ簡ニ失ス處少ナシトセズ。

然リト雖モ問題ハ正確ナルモノ各數百以上宛モアレバ亦タ以テ各種學校於テ宿題ト爲スニ便ナラン歟。

明治貳拾四年四月下浣 編者識ス

(1)

官公立學校

入校數學試檢問題

并 答 案

算 術

1. 原野ヲ開テ林ヲ造ルアリ一坪毎ニ十六本ノ松苗ヲ植エ付タルトセバ二百五十六萬本ノ松苗ヲ幾坪ニ植エ付ケ得ベキヤ.
 (答 十六萬坪) (答農林學校)

2. 羊若干頭アリ解剖實習ノ爲メ其十分ノ一ヲ殺シ廿七頭ヲ餘セリ全羊數幾頭ナルヤ. (答 三十頭) (同上)
 (答案) 羊若干頭數 = 1 トセヨ然レキハ題意ニヨリテ
 殘余頭數ノ割合 = $1 - \frac{1}{10} = \frac{9}{10}$ ∴ 全羊頭數 = $27 \div \frac{9}{10} = 30$ 頭

3. 米三萬六千俵ヲ正立方體ニ積ムニ六十三俵殘セリ底面俵數如何. (答 千八拾九俵) (同上)
 $\{\sqrt[3]{(36000-63)}\}^2 = 1089$ 俵.....即チ所求ノ俵數

4. 或人自轉車ニ乘リテ旅行スルニ其速五分時ニ百九十圓轉ス輪ノ直徑三尺五寸ナリ問フ毎時ノ速如何. (同上)
 (答案) 自轉車輪周 = $3.5 \times 3.1416 = 10.9956$ 寸 ナレバ
 所求ノ速 = $(10.9956 \div 5) \times 60 = 127.9472$ 里.....即チ答

5. 方三尺ノ桶ニテ用水ヲ引キ之ヲ平等二十五ヶ所ニ分派
セシメハ方幾寸ノ桶ヲ要スルヤ. (答 六寸) (舊農林學校)

(答案) 桶ノ深サヲ何レモ等シトスレバ $\sqrt{(3^2 \div 25)} = 6$ 尺.

6. 農夫八人毎日九時宛働キ廿日ニシテ全田ノ九分ノ五ヲ
耕セリ此農夫毎日十二時宛働キ殘田ヲ耕ス日數如何. (同上)

(答案) 本題ハ複比例或ハ解析法ニテ解スルモ可ナリ爰ニ複
比例ノ解ヲ示ス 全田ノ割合 = 1 トスレバ 題意ニヨリテ
殘田ノ割合 = $1 - \frac{5}{9} = \frac{4}{9}$ ナリ得又題意ヲ按ズルニ前後兩度ノ耕田
ニ於テ人数ハ常ニ等シキガ故ニ日數ハ人数ニ關係セサルナリ而
シテ同人数ニテ働ク時間ハ日數ニ反比ス、

$$\therefore \left. \begin{matrix} 12:9 \\ 8:4 \end{matrix} \right\} \therefore 20 \text{日} : \text{所求ノ日數}$$

$$\therefore \text{所求ノ日數} = \frac{9 \times \frac{4}{9} \times 20}{12 \times 8} = 12 \text{日} \dots \dots \text{即チ十二日}$$

7. 三種ノ家畜其數五、六、七ノ比ニシテ價ハ各十頭ニ付キ甲
ハ七十五圓乙ハ八十三圓丙ハ九十八圓ナリ三種價合セテ三萬千
百八十圓ナリ問フ各種數如何. (同上)

(答案) 甲ノ家畜頭數ノ比 = 5, 乙同 = 6, 丙同 = 7 ナリ

$$\begin{aligned} 5 \times \frac{180}{18} + 6 \times \frac{180}{18} + 7 \times \frac{180}{18} &: 5 :: 31180 \text{圓} : \text{所求ノ甲} \\ \therefore \text{“ “ “ “} &: 6 :: \text{“ “ “ “} : \text{所求ノ乙} \\ \text{“ “ “ “} &: 7 :: \text{“ “ “ “} : \text{所求ノ丙} \end{aligned}$$

(答 甲種千頭, 乙種千二百頭, 丙種千四百頭)

8. $.375, .545, .048$ ナリ分数ニ化セヨ. (同上)

本題ノ如ク循環小數ヲ分数ニ化スルハ普通ノ算術書ニアリ

9. 牧夫牛ヲ畜フニ三十三牛ガ三十二反四分ノ三ノ牧草ヲ
食了スルノ日數ハ十五牛ガ廿八反二分一ノ牧草ヲ食了スル日數
ノ四分三ナリ又廿二牛ガ廿八反二分一ノ牧草ヲ食了スル時間ハ
廿牛ガ廿四反四分一ノ牧草ヲ食了スル日數ヨリ三日長シ三十一
牛ガ三十三反四分三ノ牧草ヲ食了スル日數如何. (同上)

本題ハ解説及ビ運算共ニ隨分困難ナルヲ以テ茲ニ解明スルモ初
學者ニハ之レガ應用ヲナサズト信ズ算術三千題卷四及ビ卷五ノ
常變ノ部ニ附テ熟視スベシ.

10. 人夫アリ深サ九尺長サ六尺幅四尺ノ地ヲ掘ルニ十人ニ
テ毎日九時間働キ十二日ヲ費セリ今同ク時間ニテ同ク業ヲ十五
人ニテナサハ幾何日ヲ要スルヤ. (答 八日) (舊農林學校)

(答案) 本題ハ前後ノ動作トモ同作業ニシテ且ツ同時間ナル
ガ故ニ尺數及ビ時數ヲ要セズ, \therefore 所求ノ日數 = $12 \times \frac{10}{15} = 8$ 日.

11. $\frac{5\frac{5}{8} - 2\frac{2}{8}}{11\frac{1}{4} + 4\frac{5}{8}} \div \frac{7\frac{11}{16} \text{ of } 2\frac{7}{16}}{5\frac{5}{8} \text{ of } 6\frac{5}{8}}$ ナリ約セ. (海軍兵學校)

(答案) 原分数 = $\frac{(3 + \frac{5}{8} - 2) \times 24}{(15 + \frac{1}{4} + \frac{5}{8}) \times 24} \times \frac{27 \times \frac{5}{8}}{97 \times \frac{5}{8}}$
 $= \frac{72 + 15 - 16}{360 + 6 + 20} \times \frac{27 \times 5}{29 \times 5} = \frac{71}{386} \times \frac{8 \times 3 \times 58}{5 \times 29 \times 5} = \frac{1701}{4825}$ (答)

12. 大小二數アリ其最大公約數ハ 11 其最小公倍數ハ 1716
ニシテ大數ハ 143 ナリ小數如何. (同上)

(答案) 兩數ノ最小公倍數ハ兩數ノ相乘積ヲ其最大公約數ニ
テ除シタル商ニ等シキガ故ニ兩數ノ相乘積ハ其最大公約數ト最
小公倍數トノ相乘積ニ等シ, \therefore 兩數相乘積 = $11 \times 1716 = 18876$
ナリ之ニ由テ 所求ノ小數 = $18876 \div 143 = 132 \dots \dots$ 即チ (答)

13. 一艦甲港ヲ出帆シ 42 日ニシテ乙港ニ着ス其速毎時九
里ナリ然ルニ歸程ハ風力ノ爲メ速一里半ヲ増セリ問フ歸着日數
如何. (答 三十六日) (同上)

(答案) 題意ニヨリ 甲乙二港ノ距離 = $42 \times 9 = 378$ 里ニシ
テ 歸港毎時速 = $9 + 1.5 = 10.5$ 里 ナルヲ知ル故ニ
所求ノ歸着日數 = $378 \div 10.5 = 36$ 日.

14. $\sqrt{1595160}$ 奇零以下四位迄ヲ求ム. (同上)

(答: 1262.9966+) 開平方法ハ普通ノ算術書ニ附テ視ヨ

15. 金七百七十圓ヲ三人ニ分ツニ其割合甲四圓ヲ得ル毎ニ乙三圓ヲ得又甲六圓ヲ得ル毎ニ丙七圓ヲ得ルト云フ各所得幾何ナリヤ。(答 甲二百六十四圓, 下畧) (海軍兵學校)

(答案) 甲所得金ノ比 = 1 トスレバ 乙同 = $\frac{3}{4}$ 及ビ丙同 = $\frac{7}{6}$ ナリ故ニ 甲乙丙所得金比ノ和 = $1 + \frac{3}{4} + \frac{7}{6} = \frac{35}{6}$ 即チ三人所得金比ノ和ハ 1 (再言スレバ甲ノ所得金比)ノ $\frac{35}{6}$ 倍ナリ,
 \therefore 甲ノ所得金額 = $770 \div \frac{35}{6} = 264$ 圓, 以下略ス.

16. 256 ナ・2 ト・34 ノ比ニ二分セントス各分如何。(同上)
 本題ハ算術三千題卷五按分(3)題ナリ故ニ拙著解式ニ附テ視ヨ、但シ又前題ノ如ク解スルモ可ナリ。(答 $100\frac{20}{11}, 155\frac{31}{11}$).

17. 壹斤五十錢ノ茶七斤ト一斤七十錢ノ茶二斤ヲ混合シ之ヲ賣リ百ニ付キ廿五ノ利ヲ得ントス其實價如何。(同上)

(答案) 原價總額 = $7 \times 50 + 2 \times 70 = 490$ 錢 ナリ而シテ原價ヲ 100 トスレバ題意ニヨリテ賣價ハ 125 即チ賣價ハ原價ノ $\frac{125}{100}$ 倍ナリ故ニ 賣價總額 = $490 \times \frac{125}{100} = 612.5$ 錢 ナ得ルナリ因テ 所求ノ賣價 = $612.5 \div (7 + 2) = 68\frac{5}{16}$ 錢(答).

18. 三商人共ニ資金ヲ出シ商業ニ從事ス其割合甲ハ二千圓乙ハ二千五百圓丙ハ四千五百圓ニテ一年ノ後出金額ニ應シ乙ノ利金配當ヲ得タルハ二百七十五圓ナリト甲丙ノ利金配當各如何(答 甲二百二十圓, 丙四百九十五圓) 略ガ 15. ト同法。(同上)

19. 幅一尺一寸厚サ三寸ノ木材リア之ヲ切斷シテ其容積ニ立方尺ト四分ノ三ヲ有セシメシニハ其長サ如何。(同上)

(答案) 幅厚長ヲ等シキ單位ノ名數トシテ之ヲ連乘スレバ其名數ノ立方積ヲ得ベシ然ルニ容積ハ $2\frac{3}{4}$ 立方尺ナルガ故ニ 所求ノ長サ = $2\frac{3}{4} \div (1.1 \times 3) = 8\frac{1}{3}$ 尺。(答 八ト三分ノ一立方尺).

20. 一工事アリ甲乙共力セバ 20 日ニシテ終ル然ルニ甲乙共ニ 5 日間從事シ其殘工事ヲ乙一人ニテ 36 日ニシテ終ル然ルニ甲乙各一人ニテ從事スル日數如何。(同上)

欠

MISSING

メテ一日トナルカ。(答 3323 $\frac{1}{3}$ 年) (第一高等中學學)

(答 案) (a) 平均一年ノ間餘 = $97 \div 400 = 5$ 時 49分 12秒 ナルガ故ニ之ニ一年ノ日數 365日ヲ加ヘシモノハ所求ノ答數ナリ
(b) 1日 \div (365日 5時 49分 12秒 - 365日 5時 48分 46秒) = $1 \times 24 \times 60 \times 60$ 秒 \div 26秒 = 3323 $\frac{1}{3}$ 年。

27. (a) 垂直ナル壁ニ密着シテ立テタル梯子アリ其長サ十三「メートル」ナリ今其上端チ一「メートル」下タスニハ下端チ壁ニ何「メートル」引離スベキヤ。(答 五「メートル」)

(b) 又上ノ答チ尺ニ直セ。(答 一丈六尺五寸) (同上)

(答 案) (a) 下シタル梯 上端ノ高サ = $13 - 1 = 12$ 「メートル」ニシテ壁ト地平面トノ直角ヲナス故ニ直角三角形ノ公式ニヨリ
下端ト壁トノ距離 = $\sqrt{(13^2 - 12^2)} = 5$ 「メートル」ヲ得

(b) 一「メートル」ハ凡ソ我邦ノ三尺三寸ナルガ故ニ 5「メートル」ヲ我邦ノ尺ニ直セバ $33 \times 5 = 165$ 寸ヲ得ルナリ。

28. 葡萄酒三瓶ハ麥酒五瓶ノ價ニ等シ今葡萄酒一瓶金壹圓ニ賣ルルニ割テ損スヘシ因テ麥酒一瓶八十壹錢ニ賣ルルハ幾何ノ損益ニ當ルヤ。(答 八分ノ利) (高等商業學校)

(答 案) 葡萄酒壹瓶ノ元價 = 1 圓 \div (1 - 2) = 1.25圓 ナリ而シテ販賣ニヨリ 麥酒一瓶ノ元價 = $1.25 \times \frac{3}{5} = 0.75$ 圓 ナリ故ニ壹瓶ニ付テノ利 = $(81 - 75) \div 75 = 0.08 = 8\%$ 。

29. 甲乙二個ノ時計アリ一晝夜ニ甲ハ四分三十秒進キ乙ハ三分後キタリ今午前六時中ニ各眞時ニ正合キタリ其後甲乙三分中ノ差ヲ生ズル眞時ノ時分秒如何。(答 五時四十分) (同上)

(答 案) 甲乙廿四時間ノ差 = $4\frac{3}{8}$ 分 + 3分 = $7\frac{1}{2}$ 分 ナルガ故ニ $7\frac{1}{2} : 35 :: 24$ 時 : x (= 11時 12分) 即チ所求ノ眞時ハ午前六時半ヨリ十壹時十二分間ヲ經タル時ナリ。(下略)

30. 五個ノ平方根ト立方根ノ差幾何。(高等商業學校)
(答 奇零五二六餘) $\sqrt{5} - \sqrt[3]{5} = 526$ 運算ノ要ス

31. 壹升三十二錢廿五錢ナル二種ノ酒アリ今其二種ノ酒各若干升ニ水ヲ混シ一升三拾錢ナルモノニ石五斗三升ニ製セシメ酒水各幾何 (高等商業學校)

(答案) 本題水ハ無價ノモノ即チ0錢トシ而シテ和較算ヲ施スベシ, (答 上酒二石二斗, 下酒二斗二升, 水壹斗壹升)

32. 甲乙丙ノ三商アリ資本金合セテ四千五百六十圓ヲ有ス今甲ハ年八分ノ重利ニテ二ケ年乙ハ年二割ノ單利ニテ二ケ年八ケ月丙ハ一割三分ノ單利ニテ二ケ年半貸スルハ其利金各相等シト云フ依テ各資本金ヲ問フ (同上)

(答案) 題意ニヨリ各資本ノ比ハ順次ニ $\frac{1}{1.08^2-1}$, $\frac{1}{2 \times 2 \frac{8}{12}}$ 及ビ $\frac{1}{13 \times 2.5}$ ヲ得此比ニテ資本全額ヲ按分スベシ (7ノ如ク)

(答 甲二千五百圓, 乙七百八十圓, 丙千二百八十圓)

33. 三個ノ數アリ甲乙ノ和ハ五十九ト四十八分ノ四十七甲丙ノ和ハ四十三ト四百三十二分ノ十三乙丙ノ和ハ三十ト三十分ノ十六分ノ二十九ナリ各數如何 (舊東京職工學校)

(答案) 本題ハ三和ノ數ヲ加ヘテ之ヲ二分スルニ甲乙丙ノ和ヲ得之ヨリ各和ヲ順次ニ減シテ各答ヲ得ルナリ

34. 若干ノ米倉アリ各同量ノ米ヲ納ル今此米ヲ賣ランガ爲メ日々三牛五馬ヲ十二時ツ、使役シテ三日間ニ廿四倉ノ米ヲ運ベリ但シ牛馬ノ力ハ九ト五ノ如シ由テ問フ更ニ牛馬各一匹ヲ増シテ尙ホ四十四倉ニ藏ムル處ノ米ヲ四日間ニ運ビ盡サンニハ日々幾時間使役スベキヤ (同上)

(答案) 題意ニヨリ一牛ノ力ヲ5トシ一馬力ヲ9トスレバ $(3+1) \times 5 + (5+1) \times 9$: $3 \times 5 + 5 \times 9$:: 12時 : 所求ノ時間

35. 金二千八百七十圓ヲ借り三ケ年ノ後チ若干圓ノ利ヲ收ム今若シ七ケ年ニシテ同利ヲ收メシムルニハ本銀幾何ヲ借リテ可ナルヲ但シ利ニ利ヲ課セス (答 千二百三十圓) (同上)

(答案) 題意ヲ按ズルニ七ケ年ニシテ三ケ年貸セシ金ト同利ヲ得シムル元金ハ三ケ年ヨリモ反テ減額ナルト明カナリ故ニ反比例ニヨリ $7:3::2870圓:x(=1230圓...)$ 即チ答

36. 某商法ヲ始メシニ三ケ月ノ間ニ三百五十圓ノ損失アリ此割ヲ以テ三ケ年中ニ本銀ヲ失ヒ且ツ八百三十圓ノ負債ヲナセシト云フ然レキハ最初所持スル所ノ金額如何 (舊東京職工學校)

(答案) 一ケ月ノ損金ニ $350圓$ ナルガ故ニ題意ニヨリ 所求ノ金額ニ $350 \times 3.5 \times 12 + 830 = 5730圓$

37. 時辰儀三個アリ午前七時ニ等シク掛ケ置キシニ九時中ニ重リテ柱時計ハ秋時計ニ後ル、ト三分槽時計ハ柱時計ニ先ツト五分ナリ正午ニ至リナバ秋時計ハ槽時計ニ後ル、ト幾何ナリヤ (答 四分) (同上)

(答案) 題意ニヨリ $9-7.5=2.5$ 時間ニ秋時計ハ槽時計ヨリ $5-2=3$ 分間後ル、ガ故ニ之ニ比シテ七時ヨリ正午マテ即チ $12-7=5$ 時間ニ後ル、分ヲ求ムルニ可ナリ即チ $2.5時:5時::2分:x(=4分...)$ 所求ノ分時

38. 平面上ニ玉石二球ヲ載スルニ玉球徑八寸石球徑三寸兩球相距ル、ト十寸玉球ノ光ニ由テ石球ノ影此平面ニ映ズル、ト若干寸ナルヤ (答 六寸) (同上)

(答案) 本題ハ玉球ヲ大球石球ヲ小球トシ以テ大小兩圓ヲ畫キ其兩圓間ノ距ヲ10寸トシ大圓中心ト小圓中心ノ連結線ガ地平線ニ會スルキ小圓ノ地平線ニ切スル處ヨリ此點迄ノ距ヲ所求ノ影トス然レキハ二ツノ相似直三角形ヲ得ルガ故ニ比例ニヨリ $\frac{8}{2} - \frac{3}{2} : \frac{3}{2} :: 10寸 : 所求ノ影(=6寸)$

39. 立方体ノ水槽二個ヲ作ルニ一ハ四寸立方ノ中ニ水一升ヲ容ル、割ニシテ五斗八石三斗二升ノ容積ヲ欲シ一ハ長五尺巾四尺深サ六尺ト四分ノ一ノ水槽ト同量ヲ入ルモノヲ要スルキハ其一邊ノ差如何 (答 二十二寸) (同上)

(答案) 題意ニヨリ一ハ四寸立方ノ中ニ水一升ヲ容ル、割ニシテ五斗八石三斗二升ノ容積ヲ欲シ一ハ長五尺巾四尺深サ六尺ト四分ノ一ノ水槽ト同量ヲ入ルモノヲ要スルキハ其一邊ノ差如何 (答 二十二寸) (同上)

(答案) $\sqrt[3]{(5832 \times 4^3)} - \sqrt[3]{(50 \times 40 \times 6 \cdot 25)} = 22$ 寸. 解畧ス.

40. 停車場ニ於テ發炮スルヲ二回第二ハ第一ヨリ後ル、
六分時間ナリ今平速ヲ以テ馳セ走ル瀛車ノ乗客第一ノ砲聲ヲ聞
テヨリ第二ノ砲聲迄其時間五分五十一秒過ギシヲ認メタリ然ル
ニ停車場ニテハ瀛車ノ近ヅク音響ヲ二英里先キヨリ聽キ得シト
イフ其處ヨリ瀛車何分時間ニシテ停車場ヲ通行スルヤ但シ音響
ノ速度ハ一秒時ニ千百廿五尺ナリ一英里ハ五千二百八十尺ナリ.

(答 六分六ト二十五分ノ二秒) (舊東京職工學校)

(答案) 題意ニヨレバ瀛車ガ5分51秒即チ351秒行ク間ニ
響聲ハ6分-5分51秒=9秒ヲ行ク割合ナルガ故ニ
所求ノ時間 = $5280 \times 2 \div (1125 \times \frac{9}{351}) = 366\frac{2}{5}$ 秒 = 6分6 $\frac{2}{5}$ 秒.

41. 某校ノ生徒十五人休暇ヲ得テ六十里ノ地ニ乘馬ニテ旅
行セントス然ルニ馬三頭不足セリ故ニ各里數ニ過不足ナキ様乘
馬スルニハ一人幾里ツ、乘リテ可ナルヤ. (陸軍士官學校)

(答案) 題意ニヨレバ十五人ニテ馬三頭不足ナルガ故ニ其
馬ノ數 = $15 - 3 = 12$ 頭 ナリ而シテ各馬皆六十里ヲ行クガ故ニ
其乘ル總里程 = $60 \times 12 = 720$ 里, \therefore 所求ノ里數 = $\frac{720}{15} = 48$ 里.

42. 一數ノ不可約ナルヤ否ヲ驗スル法如何. (同上)

(答案) 或不可約數ノ平方ガ興ヘラレタル數ニ次ギテ大ナル
モノヲ求メ此不可約數ヨリ小ナル各不可約數ニテ一數ヲ除シ殘
數アルキハ此一數ハ不可約ナリ, 又否ラサルキハ可約數ナリ.

43. 三兆八千二百六十五万七千七百七十六アリ之ヲ開立方セ
ヨ. (答 壹万四千四百二十二奇零六二余) (同上)

44. 人アリ某書ヲ印刷スルニ其一葉ノ行數及ヒ一行ノ字數
ハ已定トナス今若シ一葉ニ三行ヲ増シ一行ニ四字ヲ増スルハ一
葉ノ字數ハ二百二十四ヲ増セリ今又一葉ニ二行ヲ減シ一行ニ三
字ヲ減ズルハ一葉ノ字數ハ百四十五ヲ減セリト云フ一葉ノ原
行數及ヒ一行ノ原字數如何. (答二十九行三十二字) (同上)

(答案) 字數3倍ト行數4倍ノ字數 = $224 - 3 \times 4 \dots (1)$

字數2倍ト行數3倍ノ字數 = $145 + 2 \times 3 \dots (2)$

字數6倍ト行數8倍ノ字數 = $424 \dots (1) \times 2$ 故ニ

字數6倍ト行數9倍ノ字數 = $453 \dots (2) \times 3$

(2) $\times 3$ 式ヨリ (1) $\times 2$ 式ヲ減ズレバ 行數 = $453 - 424 = 29$ 行.

又 壹行ノ字數 = $(224 - 3 \times 4 - 29 \times 4) \div 3 = 32$ 字.

45. 五週間四日八時三十分三秒ニ百二十三ヲ乘スレバ幾何
カ. (答 六百九十壹週三日十三時卅六分九秒) (陸軍士官學校)

(答案) 本題ハ運算上繁雜ナルヲ以テ殊ニ受験者ハ時間ニ制
限アルガ故ニ可成輕便ニ運算ヲ施スベシ, 今 $123 = (40 + 1) \times 3$

	5週	4日	8時	30分	3秒	
224	6	4	2	0	= 本數 $\times 40$
5	4	8	30	3	= 本數 $\times 1$
230	3	12	32	3	= 本數 $\times 41$
691	週	3日	13時	36分	9秒 = 本數 $\times 41 \times 3$

46. 加算ノ成驗法ニ幾種アリヤ. (陸軍幼年學校)

(答案) 歐米ノ算術書ヲ見ルニ加算ノ驗算法ハ各編者ノ意ニ
ヨリ種々ノ方法アリテ幾種ト斷定シ難シ.

47. 甲乙丙ノ三人各金若干圓ヲ有ス甲乙共ニ七圓, 甲丙共ニ
八圓, 乙丙共ニ九圓ナリト云フ各幾何ヲ有スルヤ. (同上)

(答案) 本題ハ 33. ト同法. (答 甲三圓, 乙四圓, 丙五圓).

48. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ノ比例式ニ於テ外率ノ積ハ内率ノ積ニ等シキ
故ニ最大最小ノ各率ハ同一積中ノ因數ナリ今此兩率ノ和ハ他ノ
兩率ノ和ヨリ大ナルヲ證スベシ. (同上)

(答案) $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ノ雙方ニ bd ヲ乘セバ $ad = bc$ ヲ得又
 a ヲ最大ト假定スレバ d ハ最小ナリ故ニ $a - d > b - c$ 即チ
 $a^2 - 2ad + d^2 > b^2 - 2bc + c^2$ ヲ得之ニ $4ad = 4bc$ ヲ加フレバ
 $a^2 + d^2 > (b + c)^2$ 即チ $a + d > b + c$ ヲ得テ證トス.

49. 金星ハ毎日行ク一週二十八分ノ十七ニシテ二百二十四日ヲ以テ一週天ス水星ハ毎日行ク一週四十一分ノ一ナリト云フ間水星ハ幾日ニシテ一週天スルヤ. (陸軍幼年學校)

(答案) 本題ハ 35. ト全ク同法ナリ. (答 八十八日)

50. 大小二數アリ小數ハ大數ノ半ニシテ大數ノ三分ノ二ヲ七倍シ其百分ノ一ヲ三十三分シ之ヲ三百三十倍シタルモノハ三百倍ハ當サニ小數ノ二倍ニ等シト云フ間二數各如何. (同上)

(答案) 本題ハ受験者ノ筆記ヲ寫セシモノナレド題意ノ如ク算スルモ正答ヲ得ザルナリ.

51. 二隻ノ漁船アリ共ニ同港ヲ發シ甲ハ正北ニ乙ハ正東ニ向テ航駛ス但シ云フ甲ハ毎日八十里ヲ駛スル一五日ニシテ碇泊ス乙ハ毎日五十里ヲ駛スル一六日ニシテ碇泊セリト依テ間フ兩船碇泊所ノ相距如何. (答 五百里) (同上)

(答案) 題意ニヨリテ $\sqrt{\{(80 \times 5)^2 + (50 \times 6)^2\}} = 500$ 里.

52. $648 \times \{(3^2 \times 2^3) \div 9\} - (2910 \div 15)$ ナ $2863 \div \{(4375 \div 175) \times 4^2 + 3^2\}$ ニテ除スルハ如何. (舊東京電信學校)

(答 712 $\frac{6}{7}$) 本題ハ平易故解ヲ畧セリ.

53. 壹坪ニ數ク煉化石百八十枚ヲ要ストスレバ長サ三丈四尺幅一丈四尺ナル底ノ周圍ニ幅二尺ノ道ヲ取りテ其餘ニ數クベキ煉化石ノ數幾個ヲ要ス可キヤ. (答 千五百枚) (同上)

(答案) 題意ニヨリ 坪數 = $\frac{34-2 \times 2}{6} \times \frac{14-2 \times 2}{6} = \frac{25}{3}$ 坪ナルガ故ニ 所求ノ枚數 = $180 \times \frac{25}{3} = 1500$ 枚.

54. 四馬六牛ヲ飼ニ足ル一地アリ今十八馬九牛ヲ飼フ可キ地ハ前地ト如何ナル比ヲ保ツヤ但七牛食料ハ九馬ト等シ(同上).

(答案) 題意ニヨリ馬ト牛トノ食料ハ 9ト7ノ比ナリ故ニ前地ト後地トノ比ハ $4 \times 7 + 6 \times 9$ ト $18 \times 7 + 9 \times 9$ 即 82:207 ナリ

55. $\frac{3}{5} + \frac{5}{2 \frac{1}{2} \times 1 \frac{1}{3}} \times \frac{1}{80}$ ナ單一ナル形ニ化セ. (同上)

(答 $\frac{887}{1280}$) 本題ハ | | . ノ如キ法ニテ解スベシ.

56. 甲乙二個ノ正方形アリ甲ハ其周圍四丈四尺八寸乙ハ其周圍三丈三尺六寸ナリ今此二積ヲ合シテ一正方形ヲ作ルハ其邊長如何. $\sqrt{(448)^2 + (336)^2} = 140$ 寸.....答 (舊東京電信學校)

57. 壹童アリ紙蠶ノ絲ヲ失ヒ而シテ三十「フート」ヲ附ク加ヘヌリ其時糸ノ長ハ原長ノ五分ノ四トナレリ最初ノ糸ノ長サ如何 (答 三十七「フート」半) (海軍主計學校)

58. $\frac{6}{\sqrt{5}-1}$ ノ小數五位マテノ價ヲ求ム. (同上)
(答案) 原式ノ分母子 = $(\sqrt{5}+1)$ ナ乘(分數ノ規則ニヨル)ズレ
* 原式 = $\frac{6(\sqrt{5}+1)}{4} = \frac{3(2 \cdot 23606+1)}{2} = 4.85410 + \dots$ 答.

59. 立方體ノ石塊アリ體積五萬六千五百五十三立方「フート」ナリ其一面ノ面積ヲ求ム. (同上)

(答案) 本題ハ 22. ト全同法. (答 千三百六十九「フート」)

60. 各稜三「フート」半ナル立方體ノ外面ヲ裝粘スルニ一平方「ヤード」毎ニ一「シルリング」十分ノ三ノ費用ナルハ其全費用如何值シ一「ヤード」ハ三「フート」. (同上)

(答 十「シルリング」六十七分ノ三十七)

61. 壹船アリ海濱ヲ距ル一四十英里ノ處ニテ船底ヲ損シ十二分時毎ニ三噸四分三ノ水ヲ浸入セリ依テ一時間ニ十二噸ノ水ヲ注出スヘキ唧筒ヲ用ヒ前ノ海濱ニ向フテ航行セシニ恰モ海濱ニ達セントスル時船體沈没セリ然ルハ此航速ノ割合ハ平均幾許ナリヤ, 但シ此船ハ六十噸ノ水浸入スルハ沈没スルモノトス. (答 四英里半) (同上)

(答案) 題意ニヨリ一時間ニ船中ニ殘ル水量ヲ求ムレバ $3 \frac{3}{4} \times 5 - 12 = 2 \frac{1}{4}$ 噸ヲ得之ニ由テ 海濱ニ達スル時間ハ $60 \div 2 \frac{1}{4} = \frac{80}{9}$ ナリ ∴ 所求ノ速力 = $40 \div \frac{80}{9} = 4.5$ 英里.

62. $\frac{3}{5} + \frac{5}{7 \frac{1}{2} \text{ of } 1 \frac{1}{2}} \div \left(\frac{3 \frac{3}{4}}{4 \frac{7}{8}} - \frac{3 \frac{3}{4}}{4 \frac{1}{4}} + \frac{4}{2 \frac{1}{2}} \right) \div 4 \frac{9}{10}$ ナ最簡ニセヨ.

(答案) 本題ハ | 1. ノ如ク解スベシ. (答 $\frac{94793}{127160}$)

63. 我東京ハ東經百三十九度四十六分英國「カンブリッヂ」ハ東經五分六秒ニ在リ今東京ニ於テ午前九時十七分ナルトキハ「カンブリッヂ」ニ於テ何時ナルヤ. (第一高等中學校)

(答 十一時五十八分十六秒ト五分ノ二)

64. $\cdot 123, \cdot 2756, \cdot 34, \cdot 725, \cdot 2583$ ナ小數ノマヽニテ相加フベシ. (答 $1\cdot 726524132$) (同上)

65. $\cdot 037$ ノ立方根ヲ求ム但シ小數ニテ答フベシ. (同上)

(答案) $\cdot 037 = \frac{37}{999} = \frac{1}{27} \therefore$ 所求ノ數 $= \sqrt[3]{\frac{1}{27}} = \frac{1}{3} = \cdot 3$ (答)

66. 壹「ガロン」ハ 4535.93 立方「センチメートル」一「センチメートル」ハ 33 寸、一升樽ノ寸方ハ寸ニテ $4.9 \times 4.9 \times 2.7$ ナリ一「ガロン」ハ我邦ノ樽目幾何ニ等シキヤ. (同上)

(答案) $(4535.93 \times 33^3) \div (4.9 \times 4.9 \times 2.7) = 2.51$ 升余... 即チ答

67. 二輪自轉車アリ小輪ノ周ハ $7\frac{7}{8}$ 尺大輪ノ周ハ $10\frac{1}{16}$ 尺ナリ今此車ニ駕シテ何里何町何間ヲ行カバ小輪ノ旋轉數ガ大輪ヨリ 3600 回多キニ至ルベキヤ. (答 八里十一町十五間) (同上)

(答案) 小輪ノ大輪ヨリ 3600 回多キ距 $= 7\frac{7}{8} \times 3600 = 28350$ 尺 $\therefore 10\frac{1}{16} - 7\frac{7}{8} : 10\frac{1}{16} :: 28350$ 尺: 所求ノ尺數 (= 8 里 11 町 15 間)

68. 蒸瀛船下蒸瀛車ノ速力ヲ比較スルニ一里五分ノ一ト一里三分ノ二トノ如シ今蒸瀛車ニテ百三十五里二十七町四十三間二分ノ一ニ達スル間ニ蒸瀛船ハ幾里ヲ行クヤ. (東京商船學校)

(答案) $1\frac{2}{3} : 1\frac{1}{5} :: 135 \text{ 里 } 27 \text{ 町 } 43 \frac{1}{2} \text{ 間} : \text{ 所求ノ里數}$

69. 四百五十人ノ兵士百四十三里十二町ノ遠キニ進發スルアリ最初十日間毎日六時宛歩ミテ五十里進メリ其後毎日八時ツ、歩行スルキハ尙幾日ヲ經テ着スベキヤ. (答 十四日) (同上)

(答案) 題意ヲ按ズルニ前後同人數ナルガ故ニ日數ハ人數ニ關係セズ, $\therefore 50 : (143\frac{1}{2} - 50) :: \left. \begin{matrix} 10 \text{ 日} \\ 6 \text{ 時} \end{matrix} \right\} : \left. \begin{matrix} x \text{ 日} \\ 8 \text{ 時} \end{matrix} \right\}$ 以下畧ス.

70. 甲乙丙三人ノ機械職相共ニ一ノ機械ヲ製シ金三百八圓七十九錢ヲ得タリ之ヲ配分スルニ各働キシ日時ヲ以テセント欲ス今甲ハ毎日七時ツ、十六日又四時ツ、五日働キ乙ハ毎日八時ツ、十六日働キ丙ハ毎日十二時ツ、七日又七時宛三日働キシト云フ然ルキハ各所得如何. (東京商船學校)

(答案) 題意ニヨリテ甲乙丙各所得ノ比ヲ求ムレバ順次ニ $7 \times 16 + 4 \times 5 = 132, 8 \times 16 = 128$ 及ビ $12 \times 7 + 7 \times 3 = 105$ ナリ得, $\therefore 132 + 128 + 105 : 132 :: 308.79$ 圓: 甲 (= 111.672 圓)

71. $\left\{ \frac{8\frac{3}{8} - 3\frac{9}{11}}{3\frac{1}{6} - 1\frac{1}{11}} + \frac{9\frac{1}{20} + 6\frac{3}{4}}{5\frac{3}{24} - 4\frac{7}{8}} \right\} \div \left\{ \frac{10\frac{4}{5} + 4\frac{2}{3}}{6\frac{7}{8} + 2\frac{2}{3}} - \frac{6\frac{1}{2} - 5\frac{1}{8}}{5\frac{1}{8} - 3\frac{3}{8}} \right\}$ (同上)

(答 $22\frac{15616594}{38424269}$)

72. 凡ソ圓周ノ長サハ其半徑ニ三個一四一六ヲ乘シタルモノ、二倍ニ等シ今長サ八尺五寸ノ圓周アリ其半徑幾何ナリヤ但シ寸位マテ算定スベシ. (答 一尺三寸余) (東京美術學校)

(答案) 題意ニヨリテ $8.5 \div (2 \times 3.1416) = 1.3$ 寸

73. 或建物ノ六十分ノ一ノ縮圖アリ其ノ高サハ圖面上ニ一寸五分ノ長サヲ畫ケリ今此圖ヲ更ニ其五分ノ三ニ縮小セントス依テ左ノ諸件ヲ問フ. (同上)

- (第一) 建物ノ高サハ幾何ノ長サヲ以テ顯ハスベキカ. (第二) 右ノ如クシテ得タル圖面ハ實際ノ建物ノ幾分ノ縮圖ナルヤ. (第三) 實際ノ建物ノ高サハ幾何ナリヤ. (答 第一九分; 第二百分ノ一; 第三九尺)

74. 或壁ヲ張ルニ縦一尺二寸幅一尺五寸ノ紙百三十枚ヲ要ス今縦一尺幅一尺二寸ノ紙ヲ用キバ幾枚ヲ要スルヤ、又壁ノ坪數ハ幾坪ナリヤ. (答 紙百九十五枚, 壁六坪半) (同上)

75. 牧場ノ一小樹ニ長サ二間ノ繩ヲ以テ馬ヲ繫ケルハ此馬幾坪ノ秣ヲ食ヒ得ベキヤ. (海軍醫學校)

(答案) 求積法ノ理ニテ $2^2 \times 3.1416 = 12.5664$ 坪... 即答

76. 甲乙丙ノ三會社一工事ヲ金五百七十三圓ニテ請買セ甲社ハ工夫三十人ヲ出シ毎日十時ツ、二十日間事業ヲ營マシメ乙社ハ二十五人ニテ毎日十二時間ツ、二十五日間就業セシメ丙社ハ二十人ニテ毎日八時間ツ、三十五日働カシメタリ各社ノ分配金如何。(答甲百八十, 乙二百廿五, 丙百六十八圓) (海軍醫學校)

(答案) 本題ハ 70. ト全ク同法ナルガ故ニ茲ニ畧ス。

77. 今日本銀貨千圓ヲ得ントスルニハ銀貨幾何ヲ要スルヤ但シ今日ノ金貨相場ハ百二十九圓六拾錢ナリ。(同上)

(答案) 100:1000::129.6圓:所求ノ銀貨(=1296圓)

78. 長方形ノ地アリ其面積貳萬七千坪ニシテ其長二百二十五間ナリ其幅幾何ナルヤ又之ニ對角線ヲ設クルキハ其長何間アルヤ。(答幅廿間、對角線二百五十五間) (同上)

(答案) 凡テ面積ハ長サト幅トノ相乘ナルガ故ニ所求ノ幅ハ $27000 \div 225 = 320$ 間, 又 對角線(直角三角形) $= \sqrt{225^2 + 320^2} = 255$ 間。

79. 一日ノ 446428571 ナ時分秒ニ化セ。(海軍兵學校)

(答案) 本數 $= 446428571 \times 24 \text{時} = 10.714285719 \text{時}$
 $= 10 \text{時}, 714285719 \times 60 \text{分} = 10 \text{時}, 42.85714316 \text{分}$
 $= 10 \text{時}, 42 \text{分}, 85714316 \times 60 \text{秒} = 10 \text{時}, 42 \text{分}, 51.4285899 \text{秒}$

80. 分數加減ニテ分母ヲ通ズルハ何故ナリヤ。(同上)

(答案) 分數ハ分母ヲ以テ1個ヲ除シタルモノナリ分數ノ單位トシ而シテ之ヲ分子數丈ク倍スルモノナルガ故ニ異分母ノ諸分數ヲ加減スルキハ其各單位異ナルガ故ニ之ヲ通分母トシ各單位ヲ等シクシ以テ其各位數ナル分數ヲ加減スベキモノナリ。

81. 三人アリ一時間毎ニ甲ハ三英里乙ハ四英里丙ハ五英里ヲ歩行ス今此三人同所ヨリ一時間置キニ一人ツ、出立スルコトトシ第一ニ甲出立シ第二ニ乙出立シテ若干時ノ後甲ニ追及シ直チニ原地ニ向フテ歸リ來ルトキ原位ヨリ幾英里ノ處ニテ丙ニ出逢フベキカ。(答 十一ト九分ノ一英里) (同上)

欠

MISSING

88. 或商人二割ノ利益ニテ商品ヲ二千五百圓ニ賣リ又他ニ二割ノ損失ニテ商品ヲ二千五百圓ニ賣リタリト云フ其損益金額ノ差幾何ナリヤ. (東京府尋常師範學校)

(答案) 利ノ割合 = $1 \div (1 + 2) = \frac{1}{3}$, 損同 = $2 \div (1 - 2) = \frac{1}{2}$

∴ 損スル所ノ金額 = $2500 \times (\frac{1}{2} - \frac{1}{3}) = 208.333$ 圓... 即チ答.

89. (a) 量, 數及ビ算術トハ如何ナルゾ. (b) 七月五日(金曜日)ヨリ後百日目ハ幾月幾日ニテ何曜日ナリヤ. (同上)

(答案) (a) ノ問ハ普通ノ算術書ニアリ, (b) ノ答ハ日曜日.

90. 農夫五人ニテ毎日十四時ゾ、働キ五日ニ一町五段ノ田ヲ耕セリ今七人ニテ毎日十三時ゾ、働クハ幾日ニシテ一町九段五畝ノ田ヲ耕シ得ルカ. (答 五日, 解ハ平易故畧ス) (同上)

91. (a) 乘算ノ正答ヲ容易ニ檢知スル方法如何.

(b) $57908 \times 298765 \times 437 \times 5871 \times 62341987$ ノ聯乘積ヲ9除シタル殘數ヲ求ム. (第一高等中學校)

(答案) (a) 被除數及ビ乘數ノ各位數字ノ和ヲ求メ9ニ滿ツレバ之ヲ除去シ而シテ後各殘數ヲ相乘シ又此積ヲ前ノ如ク9ニ滿ツレバ除去シテ遂ニ其殘數ヲ得ベシ茲ニ於テ又別ニ被乘數ト乘數ノ積ヲ前ノ如ク9ニ滿ツレバ除去シ遂ニ得タル殘數ガ前ノ某殘數ト等シケレバ乘算ノ結果ハ大概誤リナキモノナリ.

(b) 各因子ノ各位數字ヲ加ヘ9ニ滿ツレバ之ヲ除去シテ遂ニ得タル殘數ハ順次ニ 2, 1, 5, 3, 4 ナリ故ニ此殘數ヲ聯乘スレバ即チ $2 \times 1 \times 5 \times 3 \times 4 = 120$ ナ得此數字ノ和 $1 + 2 = 3$ ハ原ノ聯乘積ヲ9除シタル殘數ナリ.

92. 一數アリ其數ヨリ其二分ノ一ヲ減シ又其殘リノ三分ノ一ヲ減シ又其殘リノ四分ノ一ヲ減シ次第ニ此ノ如クシテ終ニ百分ノ一ヲ減ズレバ殘數幾何ナリヤ. (答 百分ノ一) (同上)

(答案) 題意ニヨリ $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \dots \times \frac{97}{98} \times \frac{98}{99} \times \frac{99}{100} = \frac{1}{100}$

本題ハ算術三千題卷四分數(83)ト等題ニテ拙著解式ニ詳カ故畧ス.

93. 末位ニ7トイフ數字アル整數ガ 2548ト5873トノ間ニ幾ツアルカ. (答 三百三十二) (第一高等中學校)

(答 案) 2548ニ次ギテ大ナル數ニテ末位ニ7ヲ有スルモノハ 2548+9=2557 其次ギニ大ナル數ハ之ニ10ヲ加ヘシキノ即チ 2557+10=2567 ナリ逐次10ヲ加ヘタル其最後即チ 5873ニ次ギテ小ナル數 5873-6=5867ニ至ル依テ 2557ヲ等差級數ノ初項、5867ヲ末項及ビ10ヲ公差トシ以テ其項數ヲ求ムレバ 所求ノ數 $= \frac{5867-2557}{10} + 1 = 332$ ナリ得.

94. 脚夫A一時間ニ一里半ノ速ニテ某地ヲ出立シ其ヨリ $\frac{1}{5}$ 時ノ後脚夫B同地ヲ出立シ七里十九町十二間行キテAニ追付ケリBノ毎時ノ速何里何丁何間ナリヤ. (同上)

(答 案) 先ツAガ七里十九丁十二間ヲ行キシ時間ヲ求ムレバ $7\text{里} \cdot 19\text{丁} \cdot 12\text{間} \div 1.5\text{里} = 271 \cdot 2\text{丁} \div 54\text{丁} = 5\frac{1}{4}$ 時ヲ得故ニ題意ヨリ Bガ同距ヲ行キシ時間 $= 5\frac{1}{4} - \frac{1}{5} = 4\frac{3}{5}$ ナリ以下畧ス.

95. 金 4788 圓ヲ以テ相場 96 圓(額面 100 圓ニ付下亦同)ノ $\frac{5}{100}$ 利付券并ニ相場 105 圓ノ $\frac{7}{100}$ 利付券ヲ購ビタルニ兩種ノ券ヨリ收ムル利金額恰モ相等シト云フ由テ聞テ各額面幾何ヲ買ビタルカ. (答 初メ二十八株次二十株) (同上)

(答 案) 題意ニヨリ 初メノ利率 $= \frac{5}{96}$ 、次同 $= \frac{7}{105}$ ナリ茲ニ於テ 等額ノ利金 $= 1$ トスレバ 初株價比 $= 1 \div \frac{5}{96} = 19\frac{1}{5}$ 次株價比 $= 1 \div \frac{7}{105} = 15$ ナリ得故ニ此兩數ヲ以テ按分スレバ 初メ及ビ次ギノ株價ハ順次ニ 2688 及ビ 2100 圓ヲ得、下畧.

96. 「メートル」ハ子午線ノ長サノ四千萬分ノ一ナリ今「メートル」ハ我三尺三寸ニ當ルトスレバ子午線ノ長サハ我何里何町何間ナリヤ. (答 十里六町四拾間) (同上)

97. 陸ト海トノ廣サノ比ハ北半球ニテハ $\frac{419}{1000}$ ニシテ南半球ニテハ $\frac{129}{1000}$ ナリト云フ然ラバ南半球ノ海ト北半球ノ海トノ比幾何. (同上)

(答 案) 本題陸ト海トノ廣サノ比ハ北半球ニテハ $\frac{419}{1000}$ トシテ比ニ只一數 $\frac{419}{1000}$ ヲ示セシハ不都合ト云フベシ故ニ右ノ比ヲ 419:1000ト見做(南北半球ノ比同理)シテ左ニ解明ス.

題意ニヨリ 北半球ノ面積ト海トノ比 $= (419+1000):1000$ 即 1419:1000 又 南半球ノ面積ト海トノ比 $= (129+1000):1000$ 即チ 1129:1000 ナリ然ルニ兩半球ノ面積ハ相等シキガ故ニ此相等シキ面積ヲ1トスレバ 南半球ノ海ノ比ハ $\frac{1000}{1129}$ ニシテ北半球ノ海ノ比ハ $\frac{1000}{1419}$ ナリ故ニ之ヲ約シ且ツ整數トスレバ 北半球ノ海ト南半球ノ海トノ比ハ 1129:1419ナリ.

98. 日本帝國明治二十年所得稅確定額ハ

等級	稅率	納稅人員	稅額
I	$\frac{8}{100}$	63	122000.520
II	$\frac{25}{100}$	45	26237.175
III	$\frac{2}{100}$	207	52490.920
IV	$\frac{15}{100}$	13095	385328.130
V	$\frac{1}{100}$	105886	470525.440

テ (a) 各等ニ就テ平均一人ノ所得金高、(b) 總人員ニ就テ平均一人ノ所得金高并ニ其平均稅率ヲ問フ. (第一高等中學校)

(答 案) (a) 各等平均一人ノ所得圓數ヲ求ムレバ順次ニ Iニ於テハ $122000.520 \div (\frac{8}{100} \times 63)$ 小數三位マテ求ムレバ厘位ヲ得以下 IIヨリ Vマテ同法ニテ算スベシ.

(b) 總人員所得平均一人ノ圓數ハ (a)ニ於テ Iヨリ Vマテ求メテ五數ヲ加ヘ以テ五等分スレバ可ナリ.

又所得平均稅率ハ各率ニ各人員數ヲ乘シ以テ相加ヘタル數ヲ總人員數ニテ除スレバ所求ノ答ヲ得.

99. 日本ノ人口ハ明治十五年ノ初メニハ 36,700,000ニシテ廿年ノ初メニハ 38,535,000ナリト云フ今同シ割合ニ増加スルモノト見做スルハ同三十年ノ初メ日本人口ハ幾何ヤ. (同上)

(答案) 本題同シ割合ナルモノト見做セバトアルハ不都合ナリ如何トナレバ年數ノ正比ニ應シタル割合ナルカ或ハ人口ヲ五年毎ニ重利率ニテ増加スルト見做セシ割合ナルカ判然シ難シ依テ同シ割合ナル語ヲ重利率ト見做シテ茲ニ式ヲ建ツレバ

$$38535000 \times \left(\frac{38535000 - 36700000}{36700000} \right)^{\frac{30-20}{20-15}} = \text{所求ノ答}$$

100. 一量ノ他ノ量ニ(甲)正比例、(乙)逆比例スルトハ如何ナルトナリヤ。(第一高等中學校)

(答案) 本題二量ニシテ正比例及ビ逆比例トハ是亦不都合ナリ何ントナレバ比例ト云フキハ四量ヲ要ス故ニ例ノ字ヲ省キテ正比及ビ逆比トシテ解明スベシ然ルキハ普通ノ算術書ニアリ

101. 整数ニテ整数ヲ除シタル其商何位ニ至リテモ除ム切レザルキハ終ニ循環小數ヲ生ズ其理如何。(同上)

(答案) 凡テ除法ニ於テ殘數ハ除數ヨリ小ナルコトハ除法定理ニ依テ明カナリ故ニ整数ニテ整数ヲ除スルニ當リ殘數盡キザルキハ除數ガ有ツ單位ヨリ少ナキ商ノ位數ヲ得ル間ニハ必ズ等シキ殘數ヲ得ベシ已ニ等シキ殘數ヲ得レバ再ビ前ノ等殘數ヲ除スルキノ商ヲ得テ再ビ等殘數ヲ得ベシ之ニ由テ見レバ斯ノ如ク無窮ニ等シキ商ヲ得ルガ故ニ循環小數トナルナリ

102. 豪農アリ貧民ヲ救助スルニ一圓札六十九枚ト米一升入ノ袋百十五袋トヲ以テ殘リナク平等ニ分チ與ヘタリト云フ問フ貧民幾名ナリヤ。(答 二十三名) (舊農林學校)

103. 或ル商人肥料買入ヲ依頼シ代金手數料合テ百三十六圓三十五錢ヲ拂ヘリト手數料ハ百圓ニ付一圓ノ割合ナリト云フ肥料ノ價幾圓ナリヤ。 $136.35 \div (1 + \frac{1}{100}) = 135$ 圓(答) (同上)

104. 壹籠廿五個ノ梨子九十六籠ノ代金十七圓廿八錢ナリ今其梨子ヲ壹籠ヨリ三個ヅ、減シテ四十五籠賣ルキハ此代金幾何但シ空籠壹個ノ代金ハ梨子二個ニ等シ。(答七圓廿錢) (同上)

(答案) 壹籠ノ代ト廿五梨ノ價ノ和 = $1728 \div 96 = 18$ 錢
又 壹梨價 = $18 \div (25 + 2) = \frac{2}{3}$ 錢 及ビ 壹籠代 = $\frac{2}{3} \times 2 = \frac{4}{3}$ 錢
ナルガ故ニ 所求ノ代金 = $45 \times (25 - 3) \times \frac{2}{3} + 45 \times \frac{4}{3} = 720$ 錢

105. 甲乙丙ノ農夫アリ一田ヲ耕スニ甲ハ四日乙ハ五日丙ハ六日ニシテ終ル今甲乙丙三人相共ニ若干日働キテ金百八十五圓ヲ得タリ之ヲ幾圓ヅ、配分スレバ至當ナルカ。(舊農林學校)

(答 甲七十五圓, 乙六十圓, 丙五十圓) 平易故解ハ略ス

106. 山畑ニ壹合ノ蕎麥ヲ蒔キテ若干升ヲ收穫セリ之ヲ又其次年蒔キ收穫ハ同シ割合ニ増殖シ第三年ニ至リテ收穫量七千三百一石三斗八升四合アリト云フ初年ノ收穫幾何ナリヤ(同上)

(答案) 題意ニヨレバ收穫ハ毎年同シ割合ニテ増加スルガ故
所求ノ收穫高 = $1 \text{ 合} \times \{1 + (\sqrt[3]{7301384} - 1)\} = 194$ 合 即チ答

107. 米商アリ月三分ノ利ニテ金ヲ借り壹石ニ付五圓ノ相場ニテ五百六十石ノ米ヲ買入レ三ヶ月ヲ經テ之ヲ賣リ其借金ヲ悉皆仕拂ヒ差引五百八十八圓ノ利益アリト云フ由テ問フ壹石ヲ幾何ニ賣リシヤ。(答 六圓五拾錢) (高等商業學校)

(答案) $560 \times 5 \times 0.03 = 252$ 圓.....金利ナルガ故ニ
 $5 + (252 + 588) \div 560 = 650$ 錢.....所求ノ金額ナリ

108. 縮緬及袖アリ其價縮緬ハ壹反ニ付四圓袖ハ壹圓五拾錢ナリ今縮緬若干反アリテ其五分ノ一ト袖四十反ト交換スレバ八圓ノ益アリト云フ由テ問フ縮緬ノ反數如何。(同上)

(答案) $(1.50 \times 40 - 8) \div \frac{1}{5} = 260$ 圓ハ縮緬ノ總價ナルガ故ニ
 $260 \div 4 = 65$ 反ハ所求ノ答ナリ

109. 或人一個ノ物ヲ作ラントスルニ其積三千立方フットナリ而シテ長サト濶ト高サトノ割合ハ四ト三ト二トノ如シト云フ然ルキハ各邊幾「フット」ナルヤ。(同上)

(答案) 本題ハ 19. ノ理ニヨリ $4 \times \sqrt[3]{\frac{3000}{4 \times 3 \times 2}} = 20$ ft. ハ所求ノ長サナリ之ニ由テ 濶 = 15 ft. 及ビ 高 = 10 ft. ナリ

縮緬ノ總價ナルガ故ニ
260 ÷ 4 = 65 反

110. 壹晝夜ニ四分宛進ム時計ヲ所持スル人アリ此人某日
 午前三時ニ或人ノ許ニ行クベキ事ヲ約ス然ルニ此人ノ家迄ハ常
 ニ此時計ノ十五分間ニテ往來ス今此時計ヲ其日ノ正午ニ改正シ
 置ク時ハ自宅ヲ此時計ノ何時ニ出テ違約セサルカ(高等商業學校)
 (答案) 題意ニヨリ 24:3::4分:x(=1/2分) 即チ1/2分ハ三
 時間ニ正時ヨリ進ム時間ナリ又此時計ニテ或人ノ許ニ到ルニ
 15分ヲ要ス ∴ 所求ノ時=3時-(1/2分-1/2)=2時53分.

111. 瀧車ハ徒歩ヨリ其七倍早ク人力車ハ瀧車ヨリ其四分
 ノ三週ク馬車ハ人力車ヨリ其三分ノ一早シ今人力車ニ二十八時
 間馬車ニ九時間瀧車ニ二時間乗車シ尙六時間歩行シテ百十九里
 ノ路ヲ旅行セリト云フ然ルニ各一時間ニ幾里ヲ行クヤ(同上)
 (答案) 徒歩速度ニ1トセバ題意ニヨリ 瀧車同=1+7=8,
 人力車同=(1-3/4)×8=2, 馬車同=2×(1+1/3)=8 ナリ故ニ
 119÷(2×28+8×9+8×2+1×6)=1里6丁ハ徒歩一時ノ速.

112. 人アリ道程六百三十里ノ所ヲ旅行スルニ瀧船瀧車馬
 車人力車徒歩ニテ行ケリ其割合ハ四里瀧船ニ乗ルニ三里馬車
 乗り六里瀧船ニ乗ルハ五里瀧車ニ乗ルリ而シテ又歩行ノ里數
 瀧船ノ里程ヨリ九里少ク人力車ノ里數ハ馬車ノ里數ヨリ十五里
 多シト云フ問フ各里數如何(同上)
 (答案) 瀧船速度=1トセバ 題意ニヨリ 瀧車同=5/4,
 馬車同=3/2, 9里多キ歩行同=1, 15里少キ人力車同=2/3
 ∴ 瀧船ノ里數=(630+9-15)÷(1+5/4+3/2+1+2/3)=144里, 下程

113. 矩形ノ地面アリ其間口ト奥行トハ七ト五トノ如ク其
 間口ヲ邊トナシテ正方形トスルハ其坪數地積ヨリ二百二十四坪
 ナリ増シ奥行ヲ邊トナシテ正方形トスルニ百六十坪ヲ減スルニ
 然ルニ此地面ノ間口奥行各幾何(答間口廿八奥行廿四)(同上)
 (答案) 224+160=384坪ハ間口ノ正方形ト奥行ノ正方形ト
 ノ差ナリ, ∴ 間口=7×√384÷(7²-5²)=28間, 下程.

114. 米四十八俵ヲ一俵ニ付三圓廿五錢ノ割ニテ買ヒ之ヲ
 不殘賣リシニ原價ノ十三分ノニヨリ六十圓多ク利ヲ得タリト云
 フ由テ問フ一俵ノ賣價如何(答 五圓) (高等商業學校)
 (答案) 48×3.25圓ハ總元金, 156×1/3+60=84圓ハ利金,
 84÷48=1.75圓ハ一俵ノ利ナリ. ∴ 所求價=32.5+1.75=5圓.

115. 或人英國人ニ金ヲ貸スニ金三拾圓ニ付一ヶ月ノ利金
 七拾五錢ヲ收ムベシト約ス今元金二百七十圓ヲ七ヶ月貸シテ其
 利金四拾七圓ト英貨「シルリング」トヲ收ムト云フ由テ問フ我一
 圓ハ英貨ノ幾「シルリング」ニ當ルカ(同上)
 (答案) 270+75×7=47.25圓ハ利金ナルカ故ニ
 英貨「シルリング」價=47.25-47=0.25圓. ∴ 1÷0.25=4s.

116. 甲乙ノ技師アリ一工事ヲ爲スニ甲ニテハ十日乙ニテ
 ハ十二日ニ成ルト云フ今此事ヲ兩人合力シテ三日働キ甲滿氣ニ
 テ休業シ乙一人ハ二日働キ後又丙來リテ之ヲ助ケ二日ニテ成就
 セリ由テ問フ丙一人ニテ此事ヲ爲ス時ハ幾日ニ成ルベキカ(同上)
 (答案) 一工事=1トスルニ 甲ノ作業比=1/10×3=3/10,
 乙同=1/12×(3+2+2)=7/12ナリ. ∴ 丙二日同=1-(3/10+7/12)=1/60
 ∴ 丙ガ一工事成果日數=1÷(1/60÷2)=17又1/2日.....即チ答.

117. 1000 - {600 + (8 × 23)} = 478 (47893 - 8637) ÷ 823 =
 58 (答 3) (工手學校)

118. 某人馬車ニテ若干ノ道程ヲ行クニ後チ車輪ヲ見シニ前
 後兩輪ノ位置出發セシ時ト毫末ノ差ニテ前輪ノ路上轉動中此
 位置ヲ取リシト已ニ五百七十四回ナリ依テ問フ經過セシ路程何
 里何丁何間何尺ナルヤ但シ前輪ハ周圍ノ長サ十一尺ニシテ後輪
 ハ十五尺ナリ(答 七里十一町五間) (同上)

119. 工夫六十三名ニテ五千日ニ成業スベキ一事業アリ然
 ルニ此人數ニテ共ニ爲スヨリ廿七日ニシテ内廿一名他事ニ雇ハレ
 今殘ル人員ヲ以テ殘業ヲ終ムルハ此後幾日ニテ成業スルカ(同上)

(答案) 本題ニ於テ人数ハ日數ニ反比ス故ニ下式ヲ得
 (63-21)人:63人::(50-27)日:所求ノ日數(=34½日)

120. 木箱アリ之ニ蓋ヲ附スルキハ外面ノ長サ壹尺八寸横壹尺陸寸ニシテ木ノ厚サハ五分ナリ今此箱ヲ空ニシテ權カレバ其量壹貫八百目ナリ又之ニ砂ヲ盛リテ權レバ十二貫目ナリ問フ此砂ト木ノ一寸立方ノ量目ノ割合如何 (工手學校)

(答案) 砂ノ體積=(18-2×5)×(10-2×5)×(6-2×5)=765ナルガ故ニ 砂壹立方寸ノ重量=12000÷765=800/51目ナリ又 木ノ總體積=18×10×6-(18-2×5)×(10-2×5)×(6-2×5)=315立方寸ナリ. ∴木一立方寸ノ重量=1800÷315=40/7目ナリ之ニ由テ砂ト木ノ量目ノ比ハ 800/51:40/7 即チ 140:51 ヲ得.

121. 百七十五個及ビ五十三個トノ相乘積ハ九千二百七十五個ナリ今若シ百七十七個ト五十三個トノ相乘積ヲ得ルニハ前ノ相乘積ニ如何ナル數ヲ加フベキヤ. (答 百六個) (同上)

(答案) 175×53=9275ナリ而シテ 又 177×53ハ即チ 175×53+2×53=9275+106ナルガ故所求ノ數ハ106個ナリ.

122. 長サ八尺幅五尺厚サ四尺アル氷塊暑氣ノ爲メニ各面三寸ヅク融解セリト云フ然ラバ此氷塊幾立方尺ヲ減セシヤ.(同上)

(答案) 題意ニヨリ氷塊ハ各面六寸宛減少セリ故ニ氷塊減積=8×5×4-(8-3×2)×(5-3×2)×(4-3×2)=49.296立方尺.

123. 大人ナラバ五入童子ナレバ四十人ニテ十二日ニ終ル工事アリ今之ニ七倍ナル工事ヲ大人十人童子廿人ニテ爲ストキハ幾日ニテ終ルヤ. (答 七十二日) (同上)

(答案) 大人ノ力=1トスレバ 童同=1/5=2/10ナルガ故ニ 所求ノ日數=15×12×1×7÷(1×10+2×20)=72日.

124. 高サ12½尺長サ16尺幅14尺25分ナル室ノ四壁ヲ張ルニ一尺ニ付廿八錢ニシテ幅25寸ノ紙ヲ用ル又張リ手間一平方尺ニ付キ五厘トスルキハ其總入費如何 (同上)

(答案) 四壁ノ平方尺=12½×(16+14.25)×2=447½ ナリ ∴所求ノ總額=5×447½+28×{447½÷(1×2.5)}=8730.15錢.

125. 甲乙二個ノ時辰器アリ甲ハ壹晝夜ニ二分五秒ノ進差アリ又乙ハ一晝夜ニ二分五秒ノ遅差アリ今此兩器ヲ月曜日午前九時ニ於テ正シク合セナバ兩器一時間ノ差ヲ指示スルハ何曜日ノ何時何分何秒ナルヤ. (工手學校)

(答案) 壹晝夜ニ兩時辰器ノ差=25/60×2分=41/6分 ナリ ∴兩器ガ壹時間ノ差ヲ生ズル時間=1×60÷41/6=142/7日. 即チ14日9時36分ナルヲ以テ月曜日午前九時ヨリ計フレバ 14日9時36分+9時=14日18時36分 之レ即チ第三圖目ノ月曜日午前十八時卅六分ナリ(但シ二週ハ十四日ナルガ故) 故ニ 18時36分-12時=6時36分ハ此日ノ午後ノ時ニテ眞時ナリ ∴甲ノ指時=月曜日午後6時30分+25/60×142/7分=月曜日午後7時6分. 又乙ノ指時=月曜日午後6時6分.

126. 英國ヨリ鐵材ヲ買ヒ入レシニ其代價748「ポンド」10「シルリング」4「ペンス」ナリ之ヲ我貨幣ニテ仕拂フキハ何程ナルヤ但シ本日倫敦參着相場ハ我一圓ニ付3「シルリング」1「ペンス」ナリ1「ポンド」ハ20「シルリング」1「シルリング」ハ12「ペンス」ナリ. (答 四千八百五十五圓ト卅七分ノ九) (同上)

(答案) £748.10s.4d.=149701/3s. 及ビ 3s.1d.=31/2s. ナルガ故ニ 所求ノ金額=149701/3÷31/2=48552/37圓.

127. 2/3 of 3/4 及ビ 2/3 of 5/6 之和ハ差ノ幾倍カ. (答 1) (同上)

128. 41/5, 8.3124, 99/11 及ビ 131/16 ノ各數ニ於ケル小數ノ價ヲ算出シ多量ノモノヨリ順次ニ記セ. (同上)

(答 所求ノ順序 8.3124, 41/5=8.2, 131/16=8.1875, 99/11=8.18181)

129. 26006ヨリ如何ナル最小數ヲ減セバ789ニテ除シ盡スベキヤ. (答 758ヲ減ズレバ可ナリ) (同上)

130. 12809241 開平方根ヲ求△. (答 3579). (工手學校)

131. 圓錐體アリ底ノ直徑ハ $3\frac{1}{2}$ 尺ニシテ其斜高ハ16尺ナリ
由テ問フ其體積ヲ求△. (答四十六立方尺奇零四八余) (同上)

(答案) 正高 $=\sqrt{16^2-(3\frac{1}{2}\times\frac{1}{2})^2}=\frac{5}{8}\sqrt{31}$ ナリ故ニ所求ノ體積
 $=\frac{1}{3}\times\{\frac{5}{8}\sqrt{31}\times(3\frac{1}{2}\times\frac{1}{2})^2\}\times 3.1416=\frac{125}{81}\sqrt{31}\times 3.1416=$ 所求ノ答.

132. 二數ヲ某數ニテ除シ其殘數相等シケレバ其差ハ此數
ニテ除シ盡スヲ得之ヲ證セヨ. (海軍兵學校)

(答案) 二數ヲ a, b トシ之ヲ x ニテ除シ Q, Q' ノ商ヲ得各等
殘數ヲ R トセヨ然ルルハ除法ノ定理ニヨリテ

$a=Q\times x+R\dots(I)$ 及ビ $b=Q'\times x+R\dots(II)$ ナリ得 (I) 式
ヨリ (II) ヲ減ズレバ $a-b=Q\times x-Q'\times x$ トナル此式ノ雙方ヲ
 x ニテ除スレバ $\frac{a-b}{x}=Q-Q'$ ナリ得之ニ由テ Q 及ビ Q' ハ整数
商ナルガ故ニ $a-b$ ヲ x ニテ除シタルモノハ整数ナルヲ知ル

133. 長サ九十六間半幅七十六間ノ地アリ其中央ニ長サ十
二間半幅五間一尺ノ池ヲ掘リテ二千百八十石ノ水ヲ保タシメ
トス今其掘リ上ケタル土ヲ以テ餘地ニ敷ク其置キシ土ノ厚
サ(風位迄)如何但シ置土ノ部ニハ水ヲ滿サズ又一升ノ積ハ六十四
奇零八二七立方寸ナリ. (答 五分四厘) (同上)

(答案) (218000×64.827) 立方寸ハ置キ土ノ體積ナリ 又
 $(96.5\times 76-12.5\times 5\frac{1}{8})\times 60^2$ 平方寸ハ土ヲ敷ク餘地ノ面積ナリ
故ニ 餘地ノ面積ヲ以テ置キ土ノ體積ヲ除スレバ所求ノ答ヲ得

134. 21里15町50間4尺ノ五分ノ三, 4里7間ノ十二分
ノ五及ビ48間1.5尺ノ八分ノ七ノ和ヲ求△. (同上)

(答案) 21里15町50間 4尺 $\times\frac{3}{5}=12$ 里31町 6間2.4尺

4里 0町 7間 0尺 $\times\frac{5}{12}=1$ 里24町 2間5.5尺

48間1.5尺 $\times\frac{7}{8}=42$ 間1.3125尺

所求ノ答 $=14$ 里19町51間3.2125尺.

欠

MISSING

(答案) 甲乙丙各一周スル日數ヲ求ムレバ順次ニ $\frac{73}{5}$, $\frac{73}{8}$ 及ビ $\frac{73}{10}$ ヲ得然ニ此三數ハ約數ヲシ $\therefore 73 \div 12 = 6\frac{1}{12}$ 日(答).

146. 河アリ水源ヨリ河口迄ノ距離若干里ニシテ其四分ノ一ハ一町毎ニ五寸ノ勾配其他廿四里ハ一里毎ニ廿尺ノ勾配ナリ由テ間フ水源ト河口ノ高低幾何尺ナルヤ. (舊東京職工學校)

(答案) 全距離 = 24里 $\div (1 - \frac{1}{4}) = 32$ 里 ナルガ故題意ニヨリ所求ノ高低 = $5 \times 32 \times \frac{1}{4} \times 36 + 20 \times 24 = 624$ 尺....即チ答.

147. 三商各本銀ヲ合シテ商業ヲ爲スアリ其總銀一萬四千九百五十六圓ナリ然ルニ甲ハ自身ノ本銀ヲ年二割ノ單利ニテ三ヶ年借リ乙ハ己レノ本銀ヲ年一割ノ重利ニテ二ヶ年丙ハ己レノ本銀ヲ年一割二分ノ單利ニテ三年八ヶ月借用シテ後返却スルニ各元利恰モ同等ニ至ルト云フ各自ノ本銀幾何. (同上)

(答案) 甲乙丙各人ノ元利同等額 = 1 トセバ各人ノ元金比ハ順次ニ 甲 = $\frac{1}{1 + 2 \times 3} = \frac{5}{8}$, 乙 = $\frac{1}{(1 + 1)^2} = \frac{100}{121}$ 及ビ丙 = $\frac{1}{1 + 12 \times 3\frac{8}{12}} = \frac{25}{36}$ ヲ得ルナリ故ニ此三數比ヲ以テ本銀額ヲ按分スレバ順次ニ (答 甲 4356, 乙 5760, 丙 4840 圓) ヲ得.

148. 壹商アリ「セメント」若干樽ヲ千六百八十圓ニテ買ヒ之ヲ千九百七十七圓五拾錢ニ賣リ一樽ニ付八十五錢ノ益ヲ得タリト云フ依テ一樽ノ買價ヲ求ム. (答 四圓八十錢) (工手學校)

(答案) 買入レシ樽數 = $(197750 - 168000) \div 85 = 350$ 樽
 \therefore 所求ノ價 = $168000 \div 350 = 480$ 錢.

149. 甲四人十二日、乙六人十五日、丙十八人十日働キ其賃錢合シテ百七十一圓ヲ得タリト云フ然ルモ各一人一日ノ賃錢如何但シ甲二人、乙三人、丙五人ノ働キ相等シトス. (同上)

(答案) 甲一人ノ働キ = $\frac{1}{2}$ トスレバ 乙同 = $\frac{1}{3}$, 丙同 = $\frac{1}{6}$
 \therefore 甲所得ノ比 = $\frac{1}{2} \times 4 \times 12 = 24$, 乙同 = $\frac{1}{3} \times 6 \times 15 = 30$, 丙同 = $\frac{1}{6} \times 18 \times 10 = 36$ ヲ得依テ此三數比ヲ以テ賃錢ヲ按分スレバ (答 甲一人九十五錢、乙六十三錢三分ノ一、丙卅八錢) ヲ得.

150. 水ヲ水蒸氣ニ化スレバ其容積凡千七百倍ス又水ヲ氷ニ化スレバ其 $\frac{1}{9}$ ヲ増スト云フ今水蒸氣三千四百石アリ之ヲ氷ニ化セバ其容積如何 (答 二石ト九分ノ二) (工手學校)

(答案) 水量ノ割合 = 1トスレバ 氷量同 = $1 + \frac{1}{9} = 1\frac{1}{9}$
 \therefore 所求ノ容積 = $3400 \text{ 石} \div 1700 \times 1\frac{1}{9} = 2\frac{1}{9} \text{ 石}$

151. 河ヲ浚渫スルニ甲乙二個ノ唧筒ヲ用ユ而シテ甲二個乙三個ヲ用ユレバ九時間ニテ河水ヲ盡スベシ若シ甲三個乙二個ヲ用ユルキハ幾時間ヲ要スルヤ但甲ノ力ハ乙ノ $1\frac{1}{3}$ 倍ナリ (同上)

(答案) 乙ノ力 = 1トスレバ 題意ニヨリ 乙同 = $1\frac{1}{3}$ ナリ
 $\therefore (2 \times 1\frac{1}{3} + 3 \times 1) : (3 \times 1\frac{1}{3} + 2 \times 1) :: 9 \text{ 時} : \text{所求時間} (= 8\frac{1}{2} \text{ 時})$

152. 直立角錐體アリ底ノ長サ八尺濶六尺ニシテ斜稜各一丈三尺ナリ依テ問フ體積幾何立方尺ナリヤ (同上)

(答案) $\sqrt{13^2 - \{(\frac{8}{2})^2 + (\frac{6}{2})^2\}} = 12 \text{ 尺}$ ハ正高ナルガ故ニ
 所求ノ體積 = $8 \times 6 \times 12 \times \frac{1}{3} = 192 \text{ 立方尺}$... 即チ答

153. $3 \cdot 361$ ノ平方根及ビ $3845 \cdot 269$ ノ立方根ヲ求ムレバ如何 (答 平方根 $1 \cdot 83$ 及ビ立方根 $15 \cdot 6$) (同上)

154. $\frac{7}{8} \times \frac{3}{4} - \frac{1}{5} \times \frac{7}{8} + \frac{1}{6} \times \frac{3}{4}$ 小數ニテ答ヘヨ (答 $9 \cdot 43$) (同上)

155. 二位ノ數ト其數字ノ排列ノ順序ヲ轉倒セシ數トノ差ハ常ニ九ノ倍数ナリ其證如何 (第二高等中學校)

(答案) 凡テ二位ノ諸整數ハ首位數字十倍ト單位數字一倍トノ和ナリ而シテ又其數字排列ノ順序ヲ轉倒セシ數ハ首位數字一倍ト單位數字十倍トノ和ナリ之ニ由テ此兩數ノ差ハ首位ト單位兩數字ノ和ノ九倍ナルガ故ニ九ノ倍数ナルヲ知ル

156. 甲乙二人アリ甲ハ乙ノ所有金ノ三倍ヲ有シ相共ニ賭勝負ヲナス第一回ニ乙勝チテ甲ノ所有金ノ八分ノ三ヲ得タリ若シ第二回ノ勝負ニ甲ガ乙ノ現在所有セル金高ノ幾分ヲ取戻セバ各所持金相等シキニ至ルヤ (答 十七分ノ一) (同上)

(答案) 乙ノ元金 = 1トスレバ 甲同 = 3ナリ而シテ題意ニヨレバ 乙ガ甲ヨリ受取りシ金 = $3 \times \frac{2}{3} = 1\frac{1}{3}$ ナルガ故ニ
 乙ノ所有金 = $1 + 1\frac{1}{3} = 2\frac{1}{3}$, 甲同 = $3 - 1\frac{1}{3} = 1\frac{2}{3}$ ニシテ乙甲ノ比ハ $2\frac{1}{3}$ ト $1\frac{2}{3}$ 即チ 17 ト 15 トノ如シ之ニ由テ乙ヨリ甲ニ其 $\frac{1}{17}$ ヲ戻セバ所求ノ同等金額トナルナリ

157. 二數アリ其比三ト五ノ如シ而シテ其最大公約數ハ五百五十五ナリト云フ問フ二數幾何ナルヤ (第二高等中學校)

(答案) 題意ニヨレバ與二數比ハ三ト五ナルヲ以テ互素數ナリ因テ其與二數ヲ其最大公約數ヲ以テ除セシ商ナルヲ明カナリ故ニ所求ノ二數ハ順次 = $3 \times 555 = 1665$, 及ビ $5 \times 555 = 2775$

158. (a) $\frac{223}{90}$ ハ有限小數 (Finite decimal) ニ化シ得ベキヤ (同上)
 (b) 小數トハ如何ナルモノナリヤ

(答案) 凡テ分數ノ有限小數ニ化シ得ベキモノハ其分數ノ分母ニ 2 及ビ 5 ノ乘子ノミヲ含ムモノナリ然ルニ本式ノ分母ハ 3 ノ乘子ヲ含ムガ故ニ原分數ハ有限小數ニ化シ得サルヲ明カナリ
 (b) 本題ハ普通ノ算術書アル故附テ具ルベシ

159. 甲乙二種ノ鐵道會社證券アリ百圓株ニ付キ甲ハ $4\frac{1}{2}\%$ 乙ハ $1\frac{3}{8}\%$ ノ利附ニシテ現今ノ相場甲ハ百一圓廿五錢乙ハ三十二圓二十五錢ナリト云フ今一萬七千四百十五圓ヲ以テ買ハントスルニハ何レノ會社ノ證券ヲ買フ方が幾何ノ利益アルカ (同上)

(答案) $17415 \div 101 \cdot 25 = 172 \dots\dots$ ハ甲ノ株數 ニシテ又 $17415 \div 32 \cdot 25 = 540 \dots\dots$ ハ乙ノ株數 ナリ而シテ
 甲ノ利 = $172 \times 4\frac{1}{2} = 774 \text{ 圓}$, 乙同 = $540 \times 1\frac{3}{8} = 742 \cdot 5 \text{ 圓}$
 故ニ 甲ヲ買フキハ百圓ニ付キ $774 - 742 \cdot 5 = 31 \cdot 5 \text{ 圓}$ ノ利アリ

160. 甲乙二艦アリ甲ハ十六時九分ノ五ニ百八十六里四分ノ一乙ハ十八時三分ノ二ニ百九十六里八分ノ七ヲ航海スル速力アリ今此二艦一港ヨリ互ヒニ相背キテ出帆セリ六分四十五秒ノ後二艦ノ距離幾里トナルヤ又速力ノ比如何 (舊東京電信學校)

(答案) 甲一時間ノ速力 = $186\frac{1}{4} \div 16\frac{5}{8} = \frac{45}{4}$ 里 ニシテ
 乙同 = $196\frac{7}{8} \div 18\frac{3}{4} = \frac{575}{64}$ 里 ナリ故ニ速力ノ比ハ $\frac{45}{4} : \frac{575}{64}$
 即チ 16:15 ナルヲ知ル 又甲乙二艦一時間ノ速力ノ和ハ
 $\frac{45}{4} + \frac{575}{64} = \frac{1395}{64}$ 里ナリ $\therefore 60 : 64\frac{5}{8} :: \frac{1395}{64} : \text{所求ノ距離}$

161. 壹部ノ書アリ全數四卷ニシテ一巻毎ニ紙數七十二枚、
 半面十二行ニシテ總字數十五萬二千六百四十四個ナリ依テ間フ一行
 ノ字數幾個ナルヤ。(答 二十二字) (舊東京電信學校)

162. 比ノ性質ヲ説明シ單比復比ノ例ヲ記セ。(同上)
 (答案) 比トハ等種ノ單位ヨリ成レル兩數量ノ關係ヲ示スモ
 ノニテ即チ第壹數量ヲ第貳數量ニ比シテ何倍或ハ何部分ニ當ル
 カヲ求ムルノ法ナリ而シテ單比トハ正比反比ニ係ラズ兩項ノ數
 量ガ單ナルモノ即チ 6:12 或ハ $3\frac{1}{2} : 5\frac{1}{3}$ ノ如キモノヲ云ヒ又復
 比トハ正比反比ニ係ラズ兩項ニニツ以上ノ數量ヲ有スルモノ即
 チニツ以上ノ單比ノ各項連乘積ヨリ成レルモノニテ 15:5, 3:7,
 11:9 ノ三單比ノ復比ハ $15 \times 3 \times 11 : 5 \times 7 \times 9$ ノ如シ

163. $\left\{ \left(\frac{2}{3} + \frac{3}{4} \right) \times \left(2\frac{1}{2} - \frac{2}{5} \right) \right\} \div \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4\frac{1}{2}} \right)$ ナ單ナル形
 ナニ化シ尋常分數ニテ答フベシ。(答 $4\frac{1}{5}$) (同上)

164. $\sqrt{3}$ ト $\frac{18817}{10864}$ トハ小數幾位迄密合スルヤ(答五位)(同上)

165. 二個ノ屋敷地アリ第一ハ五反二畝歩ニシテ其價一萬
 九百廿圓第二ハ五反奇零三四歩ニシテ其價一萬九百七十三圓七
 十錢ナリ然ラバ兩地ノ中孰レヲ買ハハ一坪ニ付幾何ノ利益アル
 ヤ。(答 第一ヲ買ハバ十五錢ノ利アリ) (神戸商業學校)

166. 七百五十圓ヲ十月貸シ利金卅圓ヲ得今之ニ二倍ノ利
 割ニテ千五圓ヲ半年貸スルハ其利金何程(答 48.24 圓) (同上)

167. 或ル人歳入七千圓アリ平年ニ於テ最初二十四週間ハ
 新年春遊ビノ爲メ四日間ニ九十五圓ノ割ヲ以テ消費セリ此人年
 末ニ六百四十六圓ヲ殘サンニハ其後毎週幾何圓ノ費用トシテ可
 ナルヤ。(答 八十四圓) (同上)

(答案) 題意ニヨリ 廿四週間ノ費金 = $9\frac{5}{4} \times 7 \times 24 = 3990$ 圓
 故ニ 殘日數ノ費金 = $700 - (3990 + 646) = 2360$ 圓 ナルガ故ニ
 所求ノ金額 = $2360 \div (29\frac{5}{8} - 24) = 84$ 圓。(神戸商業學校)

168. $\left\{ \frac{7\frac{1}{2}}{2\frac{7}{8}} \times \frac{3\frac{5}{8}}{1\frac{4}{5}} - \frac{6\frac{1}{8}}{4\frac{3}{8}} \times \frac{5\frac{1}{4}}{8\frac{1}{4}} \right\} \div 7\frac{137}{176} = ?$ (答 $\frac{11}{18}$) (同上)

169. 二商アリ共同シテ一ノ貿易店ヲ開キ甲ハ資金六千四
 百圓乙ハ三千六百圓ヲ出金シ而シテ甲ハ該商店ヲ主管スル故ヲ
 以テ利金ノ内特ニ二百五十圓ヲ與フ可ク約定ス然ルニ不幸ニシ
 テ壹千圓ノ損失ヲ爲セリ各負擔ノ損金如何但シ一年トシテ計
 算スベシ。(答 甲三百九十圓 乙六百十圓) (同上)

(答案) 甲損金ノ比 = $\frac{6400}{6400+3600} = \frac{64}{100}$ 乙同理ニ依テ $\frac{36}{100}$
 $\frac{64}{100} + \frac{36}{100} : \frac{64}{100} :: 1000 \text{ 圓} : \text{甲元金ニ對スル損}(=640 \text{ 圓})$ ナ得
 然ルニ題意ニ依テ主管料ヲ差引キ 甲ノ損金 = $640 - 250 = 390$ 圓。

170. 金百八十圓ヲ三人ニ配分スルニ乙ノ所得ハ甲ノ所得
 ノ二倍ヨリ三圓多ク又丙ハ乙所得ノ三倍ヨリ三圓少ナク得ルト
 云フ由テ問フ各所得金如何。(高等商業學校)

(答案) 甲ノ所得ノ比 = 1 トスレバ 3 圓少ナキ乙同 = 2
 及ビ (3×3) 圓少ナク 3 圓多キ丙同 = 2×3 ナルガ故ニ
 $1+2+6 : 1 :: 180 - (9+3-3) : \text{所求ノ甲}(=19 \text{ 圓})$

171. 午後二時ニ於テ停車場ヲ發シ一時間ニ英里二十五里
 走ル速力ノ瀧車ニテ百二十里ノ鐵道ヲ旅行セントス今五十分間
 ニ十五里ヲ走ル速力ノ瀧車ニ荷物ヲ積ミ前ノ瀧車ト同時ニ同處
 ニ發セントスルニハ何時ニ停車場ヲ發シテ可ナルヤ。(同上)

(答案) 25:120::1時間:前車ノ120里行ク時間(= $2\frac{4}{5}$ 時間)
 $15:120::\frac{5}{6}$ 時間:後車ノ120里行ク時間(= $2\frac{2}{3}$ 時間)
 $\therefore \text{所求ノ時} = 2 - (2\frac{2}{3} - 2\frac{4}{5}) = 8$ 分.....即チ零時八分ナリ。

172. 長五百八十間幅三百七十六間ノ地面アリ今其面積ノ
 三十六萬分ノ一ノ圖ヲ製センニハ長幅各幾寸ニ畫クベキヤ(同上)

(答案) $\sqrt{\frac{1}{360000}} = \frac{1}{600}$ ハ製圖ノ割合ナルヲ以テ 所求ノ長 = $580 \times 6 \times \frac{1}{600} = 5.8$ 尺, 幅 = $376 \times 6 \times \frac{1}{600} = 3.76$ 尺.

173. 絹五百十反ト木綿九百二十反着荷セリ呉服商若干名ニテ是ヲ買ヒ平等ニ分配セシニ絹十七反ト木綿二十一反餘レト云フ由テ呉服商ノ人員ハ如何. (答 廿九人) (高等商業學校)

174. 甲乙二種ノ縮緬アリ合セテ七十丈ナリ甲ハ一尺ニ付三十錢乙ハ五尺ニ付甲ノ七尺ト同ノ價ナリ而シテ此二種ノ長サハ相等シト云フ由テ問フ此二種ノ總價如何(答廿五圓廿錢) (同上)

175. ニツノ因數ノ積ノ中ニアル數字ノ數ハ此等ノ因數中ニアル數字ノ數ノ和若クハ此和ヨリ一ヲ引キタルモノニ等シ其證如何. 本題普通教育近世算術上卷 76.ヲ見 (第二高等中學校)

176. $\sqrt{.02} - \sqrt{.002}$ ヲ小數點以下五位マテ計算スベシ. (答 .09670) (同上)

177. 壹年半ノ後九百八十圓ヲ仕拂フベキ證券アリ然ルニ今年壹割五分ノ割合ニテ現金ニテ仕拂フキハ其出金高如何(同上)

(答案) 元金 = 1トスレバ 一年半利金 = $1 \times .15 \times 1\frac{1}{2} = .225$
 ∴ 所求ノ金額 = $980 \div (1 + .225) = 800$ 圓...即チ答.

178. 凡テ單純ナラザル數或ハ單數(Prime number) ハ其倍數ナラザル凡テノ數ト互ニ單純ナリ其理如何. (同上)

(答案) 單數ハ一或ハソレ自身ノ外ノ數ニテ整除スル能ハザルガ故ニ單數ヲ以テ其倍數ナラザル一數ヲ除スレバ必ズ殘數ヲ得此殘數ト單數トハ互ニ單純ナル故單數ト其倍數ナラザル一數トハ互ニ單純ナルヲ明カナリ.

179. $.87615$ ヲ分數ニ化スベシ. (同上)

$$\frac{\frac{1}{1-\frac{1}{2}} + 1\frac{5}{6}}{2-\frac{1}{2}}$$

180. 左式ヲ最簡ニ化セヨ. (同上)

$$3\left(1 + \frac{2}{3\frac{1}{2}}\right) - 4 \quad (\text{答 } 6\frac{2}{3})$$

181. 甲乙二數合セテ十五個ナリ甲ヲ以テ某數ヲ除スレバ其ノ商 2.3ヲ得ベシ乙ヲ以テ同數ヲ除スレバ $3\frac{1}{2}$ ヲ得ルト云フ甲乙ノ數及ビ某數幾何. (第二高等中學校)

(答案) 某數ノ割合 = 1ト假定スレバ 甲數同 = $1 \div 2.3 = \frac{10}{23}$
 乙數同 = $1 \div 3\frac{1}{2} = \frac{2}{7}$ ナリ 故ニ甲ト乙ノ比ハ $\frac{10}{23} : \frac{2}{7}$ 即 3:2
 甲數 = $\frac{15}{3+2} \times 3 = 9$ 個, 乙數 = $9 \times \frac{2}{3} = 6$ 個 ニシテ又
 某數 = $9 \div \frac{10}{23} = 21$ 個. (答 甲九個, 乙六個, 某數廿一個)

182. 川船アリ甲港ヨリ乙港ニ下行セバ賃錢二十五錢上行セバ七十錢ナリ今甲船ハ乙港ニ運輸スベキ荷物ヲ積ミ甲港ヲ發シ三里下行シ乙船ハ甲ニ運輸スベキ荷物ヲ積ミ乙港ヲ發シ二里上行セシ處ニテ出會ヒ其荷物ヲ交換セリ然ルキハ乙船ヨリ甲船ハ幾何ノ賃ヲ與フベキヤ. (答 三十二錢) (同上)

(答案) 題意ニヨレバ甲乙兩港ノ距 = $3 + 2 = 5$ 里 ナリ
 故ニ 下行一里ノ賃 = $25 \div 5 = 5$ 錢, 上行同 = $70 \div 5 = 14$ 錢
 之ニ由テ 所來ノ賃錢 = $14 \times (5 - 2) - 5 \times (5 - 3) = 32$ 錢.

183. 甲商某港ヨリ商品ヲ某府ヘ送ラント欲シテ賃錢二百七十五圓ヲ以テ漁船一艘ヲ雇ヒシニ其積物不足ナルガ故ニ乙商ト組合ヒ荷物ノ多寡ニ比準シテ賃金ノ内百二十五圓ヲ乙商ノ拂フトセリ然ルニ乙商ノ荷物未ダ着セザルヲ以テ甲商更ニ丙商ノ荷物ヲ積マント約シ荷物ノ多寡ニ應ジ賃金ノ内百十圓ヲ丙商出金セント云ヘリ爰ニ於テ甲丙ノ荷物ヲ既ニ積入ルノ際乙商ノ荷物到着セルヲ以テ併セテ之ヲ積ミシト云フ然ルキハ甲乙丙各幾何運賃ヲ拂フテ可ナルヤ. (同上)

(答案) 甲ノ出金ノ比 = 1ト假定スレバ題意ニヨリテ

$$\text{乙同} = \frac{125}{275-125} = \frac{5}{8}, \text{ 又 } \text{丙同} = \frac{110}{275-110} = \frac{2}{3} \text{ ナリ}$$

$$1 + \frac{5}{8} + \frac{2}{3} : 1 :: 275 \text{ 圓} : \text{所求ノ甲}(=110 \text{ 圓})$$

$$\therefore \text{ “ “ } : \frac{5}{8} :: \text{ “ “ } : \text{所求ノ乙}(=91\frac{1}{8} \text{ 圓})$$

$$\text{ “ “ } : \frac{2}{3} :: \text{ “ “ } : \text{所求ノ丙}(=73\frac{1}{3} \text{ 圓})$$

184. ニツノ整数ノ最大公約數ハ此二數ノ差ヨリ小ナリ其理由ヲ説明セヨ。(第二高等中學校)

(答 案) 最大公約數ノ定理ニヨリ二數ノ最大公約數ハ其二數ノ差ヲ整除シ得ルガ故ニ二數ノ最大公約數ハ其二數ノ差ニ等シキカ或ハ小ナラザルベカラズ。

185. 千八百四十五ニ如何ナル整数ヲ乘スレバ最小立方根ヲ得ベキヤ。(答 十二萬六千七十五) (同上)

(答 案) $1845 = 3^2 \times 5 \times 41$ ナルガ故ニ $3^3 \times 5^3 \times 41^3$ トナサンニハ $3^{3-2} \times 5^{3-1} \times 41^{3-1} = 3 \times 5^2 \times 41^2 = 126075$ ナル整数ヲ乘ズレバ所求ノ最小立方根ヲ得ベキ數トナルナリ。

186. 純正循環小數ノ極限ヲ求ムル方法及ビ其理由ヲ詳細セヨ。本題ノ如キハ普通教育近世算術ニ附テ視ヨ。(同上)

187. 酒ト水トノ混合液十石アリ其一升ノ價二十錢ニシテ純酒一石ノ價ハ三十圓ナリト云フ然レモ右ノ混合液中ニ純酒若干石存在スルヤ。(答 六斗六升ト三分ノ二) (同上)

(答 案) 純酒一升ノ價 $= \frac{3000}{100} = 30$ 錢、又水ハ無値トスレバ

$$20 \begin{cases} 30 & | & 20 & || & 2 & (\text{純酒ノ比}) \\ 0 & | & 10 & || & 1 & (\text{水量ノ比}) \end{cases} \therefore \text{所求ノ純酒量} = 100 \times \frac{2}{2+1} = 66\frac{2}{3} \text{ 升。}$$

188. 茲ニ長方形ノ地面アリ其積千三百六十四坪ニシテ其長サト幅トノ差ハ四十間ナリ今此地面ノ周圍ニ垣ヲ作ルニ當リ一間毎ニ拾五錢ヲ費ストスレバ總費用若干ナルヤ。(同上)

(答 案) $\sqrt{(1364 \times 4 + 40^2)} = 84$ 間 ハ長サト幅トノ和ナリ、
 \therefore 所求ノ總費用 $= 84 \times 2 \times 15 = 2520$ 錢.....即チ答。

189. 甲匠四人ニテナシ得ベキ業ヲ乙匠五人ニテナシ得ベシ(同日數ニテ)今甲三人乙四人ニテ十八週間ニナスベキ業ヲ甲四人乙三人ニテハ幾日ニナシ得ベキヤ。(同上)

本題ハ123.及ビ151.ト同法ナリ。(答 拾七週三日ト十六分ノ一)

190. $7.24574 = 7.2634$ ナリ減セヨ。(答 4.61) (同上)

191. 或人年三分利付ノ證券ヲ持チ毎年百五十圓ノ利ヲ得ルト云フ今其證券百圓ニ付實價九十二圓ノ相場ニテ之ヲ賣却シ以テ他ノ會社ノ證券二分利付ヲ額面百圓ニ付實價四十六圓ニ買フキハ毎年得ル處ノ收穫ノ増減若干ナルヤ。(第二高等中學校)

(答 案) 或人所持ノ證券額面ノ價 $= 150 \div 0.3 = 5000$ 圓、
 賣却金額 $= 92 \times \frac{5000}{100} = 4600$ 圓、 買入證券 $= 100 \times \frac{4600}{46} = 10000$ 圓。
 \therefore 壹ヶ年收穫 $= 10000 \times 0.2 = 2000$ 圓、 \therefore 同増額 $= 2000 - 1500 = 500$ 圓。

192. $\frac{3}{3+5}$ 左式ノ數ノ性質ヲ分解セヨ。(第五高等中學校)

(答 案) 本題ハ式ノ情勢ヲ察スレバ3ト5トハ等種ノモノナリト加法原則ニ依テ明カナリ然レモ兩數ノ各單位ハ異ナルベシ否ヲサレバ其和8トナスベキヲ3+5トナシテ直チニ加ヘ得ザルヲ示スニ及バザルヲ以テナリ。

193. 衆位數ニ於テ其末尾ノ二位ノ數四ニテ除シ盡シ得ベキキハ其全位數四ヲ以テ除シ盡スコトヲ得其理ヲ問フ。(同上)

(答 案) 凡テ三位以上ノ諸數ハ四ノ倍數ニ末尾ノ二位數ヲ加ハタルモノニ等シ 何トナレバ $100 = 25 \times 4 = 4$ ノ倍數ナルガ故ニ末尾ノ二位數四ノ倍數ナル衆位數ニ於テハ必ズ四ニテ整除セラルベキヲ明カナリ。

194. 原野ニ到リ反別一反十四步一合六勻ヲ限リテ其地ノ草ヲ馬ニ食ハシメント欲ス然レモ網ノ長サ幾何ニシテ馬ヲ繋ギ置クベキヤ。(答 十間) (同上)

(答 案) 最初反別ヲ歩ノ單位ニ通化スレバ 314.16 歩ヲ得之ヲ圓積トスレバ圓ノ半徑 $= \sqrt{314.16 \div 3.1416} = 10$ 間...即網ノ長

195. 舟アリ流水ヲ漕ギ上ルニ其流水ノ速力ハ漕力ノ七分ノ四ナリ而シテ六時間ニ三里五分ノ一ヲ漕ギ上リシト云フ然レモ各一時間ノ速力幾何ナルヤ。(同上)

(答 漕力一里ト四十五分ノ十一、水流速四十五分ノ卅二里)

(答案) 壹時間ノ上行速 $=3\frac{1}{2} \div 6 = \frac{8}{15}$ 里...即漕力ト水流差
愛ニ於テ 漕力 $=1$ トスレバ 題意ニヨリ 水流速 $=\frac{4}{5}$ ナリ;
 \therefore 壹時間ノ漕力 $=\frac{8}{15} \div (1 - \frac{4}{5}) = 1\frac{1}{15}$ 里,

196. 壹數ニ他ノ衆數ヲ交互ニ乗シタル諸積ノ和ハ本數ニ
前ノ衆數ノ和ヲ乗シタル積ニ等シ其理如何 (第五高等中學校)
本題ハ普通教育近世算術四基法ノ部ニ詳細ナル故付テ視

197. 二正ノ蠶速ヲ同フシテ竿ヲ上ルヲ見ルニ甲十二尺ヲ
上リシキ乙上リ始メ而シテ甲頂上ニ上リ又直ニ竿ヲ下リ其五分
ノ二ニテ乙ニ會セリト云フ此竿ノ長サ如何 (答十五尺) (同上)

(答案) 竿ノ長ノ割合 $=1$ トスレバ 甲蠶ノ歩シ同 $=1 + \frac{2}{5} = \frac{7}{5}$,
又 乙蠶同 $=1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$ ナリ; \therefore 竿長 $=12 \div (\frac{7}{5} - \frac{3}{5}) = 15$ 尺.

198. 庚申堂ノ正面ニ鈴アリ其緒地ヲ離ル、 Γ 三尺左右ノ
柱ノ距離十二尺六寸其緒ヲ引テ柱ニ及バスレバ地ヲ離ル、 Γ 五
尺一寸ナリ然ルキハ緒ノ長サ幾何ナルヤ (答一丈五寸) (同上)

(答案) 題意ニヨリ圖ヲ畫クキハ幾何學ノ理ニヨリ大小二個
ノ相似直角三角形ヲ得ベシ之ニ由テ $51 - 3 = 2.1$ 尺ヲ小勾トシ
兩柱ノ半距 $=12.6 \div 2 = 6.3$ 尺ヲ小股(即チ大勾)トスレバ
 $2.1 : 6.3 :: 6.3 : 大股 (=18.9$ 尺)ヲ得然ルニ作圖ニヨレバ
小勾ト大股ノ和ハ圓徑ナリ; \therefore 繩ノ長 $= (18.9 + 2.1) \div 2 = 10.5$ 尺.

199. 米八百四十石ヲ他ニ運搬スルニ舟主ニ前約シテ日ク
一石ニ付五斗ヅノ舟賃ヲ其米ノ内ヨリ渡スベシト舟主之ヲ諾
シテ或港ニ届タリ然ラバ届米ハ如何 (答五百六十石) (同上)

(答案) $100 + 50 : 100 :: 840$ 石: 所求ノ届米 $(=560$ 石).

200. 平方ノ根數ヲ求ムルキ二位毎ニ區點ヲ付スルハ何故
ナルヤ. 本題ハ普通ノ算術書ニ付テ見ルベシ. (同上)

201. 已約分數ヲ化シテ小數トナス時循環小數ヲ得ルモノ
ハ其分母ノ形狀如何且ツ其小數點ト循環數ノ首位トノ間ノ位數
ヲ豫知スルノ法如何 (普通教育近世算術ニ尤モ精記アリ) (同上)

202. 連續シタル三數ノ和ハ三約シ得ベシ(第四高等中學校)
(答案) 凡テ連續三數ノ兩外數ノ和ハ中間數ノ二倍ナルガ故
ニ連續三數ノ和ハ中間數ノ三倍ナリ之ニ由テ連續三數ノ和ハ恒
ニ三約シ得ベキヲ明カナリ.

203. 左ノ(1)式ニ乗シテ平方數トナスベキ最小ノ整數并ニ
(2)式ニ乗シテ立方數トナスベキ最小ノ整數トヲ求ム.

(1) 168, (2) 252. (答四十二及ヒ二百九十四) (同上)

(答案) 本題ハ 185.ト全同法ナリ.

204. 攝氏ノ零度ハ氷點ニテ沸騰點ハ百度列氏ノ零度ハ氷
點ニテ沸騰點ハ八十度華氏ノ三十度ハ氷點ニテ二百十度ハ沸騰
點ナリトス今攝氏ノ三十四度半ハ他ノ二氏ノ何度ニ當ルヤ(同上)

(答案) $80 \times \frac{34.5}{100} = 27^\circ 36'$ ハ所求ノ列氏ニシテ又
 $(210 - 30) \times \frac{34.5}{100} + 30^\circ = 92^\circ 6'$ ハ所求ノ華氏ナリ.

205. 甲工ニテハ三日乙工ナレバ四日丙工ナレバ五日ニ成
就スベキ一事業アリ今三工ヲシテ其業ヲナサシメ工料十一圓二十
八錢ヲ與フト三工分配金額如何 (同上)

(答 甲四圓八拾錢, 乙三圓六拾錢, 丙二圓八拾八錢)

206. 年利六分ナル公債證書若干ヲ所持シ其利子年ニ四百
五十圓ヲ得今之ヲ實價百三圓二十錢ヅノニ賣リ拂ヒ其金ヲ以テ
年利七分ナル公債證書百二十圓四十錢ヅノニ買入レタリ由テ間
フ前利金ト後利子ト差引損益如何 (答 損益無シ) (同上)

(答案) 公債證書額面ノ價 $=450 \div .06 = 7500$ 圓. 故ニ
 $7500 \times \frac{103.20}{100} = 7740$ 圓ハ實價即チ賣拂金額ナリ故ニ
年利七分ナル證券ノ利金 $=7740 \times \frac{100}{120 \cdot 40} = 450$ 圓ニシテ六分
利付ノ利金ト等シキガ故ニ損益ナキヲ明カナリ.

207. 十二間四方ナル地ノ對角線ノ距離如何但シ寸尺間ニ
テ答ヘヨ. (答 十六間五尺八寸強) (同上)

(答案) 直三角形ノ公式ニ依テ $\sqrt{12^2 + 12^2} = 16.97$ 間. 下畧ス.

208. 總テ或數ト其數ノ列數字ヲ逆書シタル數トノ差ハ九ノ倍數ナリ之ヲ證セヨ. (鹿兒島高等中學造士館)

(答案) 凡テノ數ハ九ノ倍數ニ數字ノ和ヲ加ヘタルモノナリ而シテ或數モ其轉位數モ數字ノ和ハ同一ナリ之ニ由テ或數モ其轉位數モ等シク九ノ倍數ニ同一ノ數字ノ和ヲ加ヘタルモナルガ故ニ其差ハ九ノ倍數ト九ノ倍數ノ差ニ等シク即チ九ノ倍數ナルヲ知ルナリ.

209. 兩數ヲ其最大公約數ニテ除シタル商ハ互ヒニ單純數ナリ之ヲ證セヨ. (同上)

(答案) 凡テ兩數ノ最大公約數ハ兩商ニ通有セル因子ヲ悉ク含ムガ故ニ之ニテ兩數ヲ除スレバ其兩商ハ通因子ナリ即チ互ヒニ單純數ヲナスヲ明カナリ(此理ニ由テ讀者諸士證明セヨ).

210. 圓池アリ其周圍ヲ一周スルニ甲ハ三十五時乙ハ45時ヲ費スベシ今甲乙二人同時ニ周圍ノ同點ヲ發シ同方向ニ進マシ幾時間ニシテ再ヒ相會スルヤ. (答 三百十五時) (同上)

211. 比例四數中最大數ト最小數ノ相乘積ハ他二數ノ相乘積ニ等シ之ヲ證セヨ. (同上)

(答案) $6:3::18:9$ ナル比例式トシ而シテ最大數 18 ト最小數 3 トノ乘積ガ他二數 6, 9 トノ乘積ニ等シキハ $\frac{6}{3} = \frac{18}{9}$ ナリ此雙方ニ 3×9 ヲ乘ズレバ $\frac{6}{3} \times 3 \times 9 = \frac{18}{9} \times 3 \times 9$ 即チ $6 \times 9 = 18 \times 3$ ヲ得テ題言ヲ證ス.

212. 正循環小數ヲ分數ニ變ズルノ方法及ビ其理如何(同上) 本題ハ普通ノ算術書ニアル故附テ視ヨ.

213. $\frac{b}{a} = \frac{d}{c}$ ナル時 $\frac{a+d}{a+b} = \frac{c+d}{c+b}$ ナリ之ヲ證明セヨ. (同上)

(答案) $\frac{b}{a} = \frac{d}{c}$ ノ雙方ニ各 1 ヲ加フルニ $1 + \frac{b}{a} = 1 + \frac{d}{c}$ 即チ $\frac{a+b}{a} = \frac{c+d}{c}$ 即チ $\frac{c}{a} = \frac{c+d}{a+b}$ 又 $\frac{b}{a} = \frac{d}{c}$ ノ雙方ヲ各 1 ヲ減スレバ $1 - \frac{b}{a} = 1 - \frac{d}{c}$ 即チ $\frac{a-b}{a} = \frac{c-d}{c}$ 即チ $\frac{c}{a} = \frac{c-d}{a-b}$ ナルガ故ニ $\frac{c+d}{a+b} = \frac{c-d}{a-b}$ ナルヲ明カナリ.

214. 三男四女二童ノ會食費六圓三十七錢五厘ヲ出セリ而シテ一男一女一童ノ出費ノ比三,二,一ノ如シ男女童各一人ノ出費幾何ナルヤ. (鹿兒島高等中學造士館)

(答 男壹圓六厘余, 女六十七錢一厘余, 童三十三錢五厘余)

215. 或人馬ヲ賣テ二割五分ヲ益ス其全額ヲ投ツテ買フタル馬ヲ一割五分損ニテ百五十圓ニ賣リタリ最初ノ馬ノ買價幾何ナルヤ. (答 百四十一圓十七錢六厘余) (同上)

(答案) 全額 = $150 \div (1 - 0.15) = \frac{3000}{17}$ 圓. 即原價ト其二割五分ノ和ナリ: \therefore 原價 = $\frac{3000}{17} \div (1 + 0.25) = 141.176$ 圓強 即所求買價.

216. 本金壹萬五千圓ニテ繁利法三ヶ年ノ元利合計一萬六千八百七十二圓九十六錢ナルキハ此年率幾何ニ相當スルヤ(同上)

(答案) $\sqrt[3]{16872.96 \div 15000} - 1 = 0.04$ 弱即チ答四分弱.

217. 同比級數ノ兩外項ト公比トヲ知テ總數ヲ求ムルノ公式ヲ作ルヲ如何. 本題ハ普通ノ算術書ニ附テ視ヨ. (同上)

218. (a) 加算減算乘算及ビ除算ノ定義ヲ記セヨ(解全上)(同上) (b) 分數ノ定義ヲ記セヨ及ビ若干ノ分數ヲ通分スルトハ如何.

219. 若干ノ數ノ和ニ或他ノ若干ノ數ヲ乘ズルニハ乘數ノ各ヲ被乘數ノ各ニ乘シタル各積ノ和ニ等シ其理ヲ證明セヨ(同上)

(答案) 被乘數ヲ $(6+5+8)$ トシ乘數ヲ $(2+3)$ トスレバ $(6+5+8) \times (2+3)$ ハ $(6+5+8)$ ヲ 2 回累加シ又 3 回累加セシモノニ和ニ等シク即チ $(6+5+8) \times (2+3) = 6 \times 2 + 5 \times 2 + 8 \times 2 + 6 \times 3 + 5 \times 3 + 8 \times 3$ ヲ得テ題言ヲ證ス(本題ハ乘法配分定理ナリ)

220. 兩數有リ 125 及ビ 35 ナリ今此兩數ニ如何ナル同數ヲ加フルニ他ノ三倍トナルベキヤ. (答 10.) (同上)

(答案) 兩數ノ差 = $125 - 35 = 90$ 即同數ヲ加ヘシ兩數邊同數丈ケ多キ一數ノ割合 = 1 トスレバ 同他數ノ割合 = $\frac{1}{3}$ ナリ; \therefore 同數丈ケ多キ壹數 = $90 \div (1 - \frac{1}{3}) = 135$ ナルヲ知ル \therefore 加フルベキ同數 = $135 - 125 = 10$.

221. 三區ノ鐵道アリ甲ハ十二里二十六町二十四間ナリ乙ハ甲ノ $\frac{4}{7}$ ニ相等シク丙ハ乙ノ $1\frac{2}{3}$ ニ相等シト云フ此三區ノ鐵道延長幾何ナルヤ。(鹿兒島高等中學造士館)

(答 三十八里三十三町二十三間ト三十五分ノ二十三)

222. 總テ或完全數ハ九ノ倍數ニ其數字ノ和ヲ加ヘタルモノニ等シ之ヲ證明セヨ。(同上)

(答 案) 573 ナル數ニ於テハ $573=500+70+3$ (加法原則)
 $=5 \times 100 + 7 \times 10 + 3 = 5 \times (9 \text{ノ倍數} + 1) + 7 \times (9 + 1) + 3$
 $= (5 \times 9 \text{ノ倍數} + 7 \times 9) + 5 + 7 + 3 = 9 \text{ノ倍數} + (5 + 7 + 3)$

即チ本題ノ證明ヲ得タリ。

223. (a) 比及ビ比例ノ定義ヲ記セヨ, (b) 比例ノ內率ノ積ハ外率ノ積ニ等シ之ヲ證セヨ。(同上)

本題ノ(a)ハ普通ノ算術書ニアリ(b)モ同様又211.ト大同小異ナリ。

224. 除算ヲ行ハズシテ或數ヲ八及ビ百二十五ニテ除シテ得ル所ノ剩餘ヲ求ムルノ法如何。(同上)

(答 案) 數ノ性質ニ依レバ或數ノ末位三位ノ數ガ 2^3 即チ8ニテ整除セラルルモ或數ハ8ニテ整除シ得ベキニヨリ末位三位ノ數ヨリ8ノ倍數ヲ減ズレバ所求ノ殘數ヲ得ベシ又同理ニヨリテ百二十五ノ剩餘ヲモ得ラルベシ。

225. 旅客四人馬三匹ヲ借リテ十二里ノ路ヲ行カントス間フ四人迭ヒニ乘リテ不公平ナカラシメンニハ各幾里ヲ乘リテ可ナルヤ。(答 九里) (第二高等中學校)

226. 里ノ小數八分七厘五毛ハ何町何間何尺ニ當ルヤ(同上)
 (答 案) $875 \times 36 = 31.5$ 町 又 $5 \times 60 = 30$ 間 ナルガ故ニ31町30間ハ即チ所求ノ答ナリ。

227. 犬五步ヲ走ル間ニ兎ハ六步ヲ走リ又犬ノ三步ハ兎ハ四步ト尺數相均シ犬三時間ニ五里ヲ走ルハ兎四時四十八分間ニ幾里ヲ走ルヤ。(答 七里七町十二間但解ハ復比例ニヨル)(同上)

228. 單數ノ數ハ無窮ナリ。(第二高等中學校)

(答 案) 假令バPヲ最大ナル單數トスレバ2ヨリPマテノ單數ノ積 $2 \times 3 \times 5 \times 7 \dots \times P$ ハ2, 3, 5, 7, $\dots \times P$ ノ各單數ニテ整除シ得ベシ然ルニ之ニ1ヲ加ヘタル $2 \times 3 \times 5 \times 7 \dots \times P + 1$ ハ單數ナルカ或ハPヨリ大ナル單數ニアラザレバ整除スル能ハズ故ニ此二ツノ場合ハ何レニテモPヨリ大ナル素數アルベキヲ示スガ故ニPヲ如何ニ大ナル單數トスルモ尙上ニ大ナル單數アルナリ(本題ノ單數トハ素數トモ云ヒ又單純數トモ云フ)

229. 凡テ二數ノ相加平均數ハ相乘平均數ヨリ大ナリ(同上)

(答 案) 相加平均數トハ諸數ノ和ヲ其諸數ノ個數ヲ以テ除セシモノヲ云ヒ, 又相乘平均數トハ二數ノ積ハ其相乘積ヲ平方ニ開キシ根數ヲ云ヒ, 三數ノ積ハ其連乘積ヲ立方ニ開キ(以下同理)タル積ノ根數ヲ云フモノナリ而シテ題言テ下ニ證明ス。

今任意二數ヲa, bトシ其相乘平均數ヲmトスレバ

$$\sqrt{a \times b} = m \therefore a \times b = m^2 = m \times m \text{ 故ニ比例ノ理ニヨリ}$$

$$a \times b = m \times m \text{ ハ } \frac{a}{m} = \frac{m}{b} \text{ ナリ爰ニ於テ } \frac{a}{m} = \frac{m}{b} = k \text{ トスレバ}$$

$$a = m \times k, \quad m = bk; \therefore a - m = mk - bk \text{ 即 } a - m = k(m - b)$$

$$\therefore \frac{a - m}{m - b} = k \therefore \frac{a}{m} = \frac{m}{b} = \frac{a - m}{m - b} \text{ ナリ由テ } a > b \text{ トスレバ } m > b$$

ナルガ故ニ恒ニ $a - m > m - b$ ナルヲ明カナリ。

$$\therefore a - m + (m + b) > m - b + (m + b) \text{ 即 } a + b > 2m \text{ トナル故ニ}$$

$$\frac{a + b}{2} > m \text{ ナリ得テ證ス但シ二數同數ノ場合ニハ本題ハ成立タズ。}$$

230. 甲乙ノ圓アリ甲圓ノ長ト濶トハ九ト四ノ如ク乙ハ正方形ナリ其周圍ノ間數各相均シ而シテ甲ヨリ乙ハ其積百五十六坪四分一多シト云フ各積及ビ乙方邊如何。(同上)

(答 案) 題意ニヨリ 乙形一邊ノ長ノ比 $= (9 + 4) \div 2 = 6.5$

$$\text{故ニ } 6.5^2 - 9 \times 4 = 6.25 \text{ ハ甲乙兩積ノ差比ナリ;}$$

$$\therefore \text{比ニ倍スル數} = \sqrt{156.25 \div 6.25} = 5, \text{ 以下推知セヨ。}$$

(答 甲長四十五間濶廿間積九百坪; 乙長即濶卅二間半積畧)

231. 或人河水ヲ渡リテ對岸ノ家ニ達セントス今其家ニ最近ノ地ヨリ渡レバ四時間ナリ又其地ヨリ河水ニ從ヒ斜メニ渡レバ三時間ナレモ到達ノ地ヨリ其家ニ達セントスルニハ若干ノ里程ヲ歩行セザルヲ得ズト云フ若シ其船ノ航力一時間ニ四里ニテ河水ヲ橫行スルキハ航力ノ二分ノ一ヲ減シ斜メニ渡ルキハ四分ノ一ヲ増ストセバ其歩スル里程幾何但兩岸平行(第二高等中學校)

(答案) 橫行里程 = $4 \times (1 - \frac{1}{2}) \times 4 = 8$ 里ニシテ又 斜行里程 = $4 \times (1 + \frac{1}{4}) \times 4 = 10$ 里 ナリ而シテ其情勢直三角形ヲナスガ故ニ 步行里程 = $\sqrt{10^2 - 8^2} = 6$ 里.....即チ所求ノ答.

232. 貿易商アリ價金二千四百圓ノ生糸ヲ除賣スルニ其全價四分ノ一ハ品物引取ノ際直ニ拂ヒ三分ノ一ハ夫ヨリ五十日限リ殘金ハ二百日限拂フベキ條約ヲナシタリシニ明治二十二年七月一日生糸引渡シノ時ニ至リ荷主前條約ヲ變シ全額ヲ一時ニ請取ラントテ請フ然ルキハ何年何月何日ヲ期シ全額ヲ渡シテ至當ナルナリ。(答-明治二十二年十月九日) (同上)

(答案) 題意ニヨリ $2400 - (2400 \times \frac{1}{4} + 2400 \times \frac{3}{4}) = 1000$ 圓ハ殘金額ナリ而シテ所求ノ日數ハ二十二年七月一日ヨリ $(2400 \times \frac{1}{3} \times 50 + 1000 \times 200) \div 2400 = 100$ 日ニ當リ即チ(下畧).

233. 八寸角柱長九尺ヲ挽割シ賃金ト上徑八寸下徑若干長サ壹丈六尺ノ材木ヲ挽割リシ賃金トノ比一ト二ノ如シ問フ其材木ノ下徑如何。(答-下徑一尺) (同上)

(答案) 上徑ト下徑ノ和半 = $8 \times \frac{9}{16} \times 2 = 9$ 寸 ナルガ故ニ 所求ノ下徑 = $9 \times 2 - 8 = 10$ 寸 即チ一尺.

234. 若干ノ貯米アリ又毎週若干俵ノ米ヲ得ベシ然ルニ三十人ニテ之ヲ食セバ八週間ニシテ盡スベキ若シ四十五人ニテ食セバ五週間ニ盡スベシ問フ廿五人ニテハ幾週ニ盡クルヤ(同上)

(答案) 本題ノ種類ハ算術三千題卷四分數常變ノ部ニアリ答ハ十週間ナリ.

235. 東京ノ人口ハ1122210ニシテ死亡ノ割合ハ毎年30人ニ付一人又死亡全數ノ $\frac{17}{87}$ ハ女ナリト云フ然ルキハ毎年東京ノ死亡數男女各幾何ナリヤ. (第一高等中學校)

(答-男20220人, 女17187人)

236. 42里19 $\frac{1}{3}$ 町ト14里31町58間トノ比ヲ簡單ニセヨ. (答-10ト7) 前後兩數ヲ各等單位ニシテ比スベシ. (同上)

237. 或人原價一千圓ノ地面家屋ヲ所有シ毎年地租ハ五十錢地方稅ハ一圓ヲ納メ又修繕費トシテ15圓ヲ費スト云フ今此地面家屋ヲ月七圓五十錢ニテ貸スルハ利金年何分ニ相當スルヤ(同上)

(答案) $7.5 \times 12 = 90$ 圓ハ一ケ年ノ地面家屋料ナルガ故ニ $90 - (50 + 1 + 15) = 73.50$ 圓ハ一ケ年ノ利得金ナリ; \therefore 所求ノ割合 = $73.50 \div 1000 = 0.0735$即チ答.

238. 異分母ノ諸分數設令ハ $\frac{3}{5}, \frac{4}{10}$ ナ加フルニハ先ヅ宜シク之ヲ化シテ同分母トナシ而シテ後相加スベキナリ其故ヲ說明セヨ. (本題ハ80.ト全同理ナリ.) (陸軍士官學校)

239. 連續二偶數ノ相乘積ハ八除シテ餘數ナキヲ證セ(同上) (答案) 凡テ連續二偶數ハ其一數ハ2ノ倍數他ノ一數ハ4ノ倍數ナルガ故ニ連續二偶數ノ相乘積ハ八除シテ必ズ餘數無キヲ明カナリ.

240. 牧夫アリ各期百六十八日ノ間牛二十七頭ヲ飼フ爲メ秣壹萬五千二百二十貫ヲ貯蓄セリ然ルニ四十二日ヲ經テ不時ニ牛三頭ヲ増加セリ因テ一頭前後一日ノ飼料ヲ減セザルニハ更ニ何貫目ヲ増加スベキヤ. (答千二百六十貫, 解69.ト畧同.) (同上)

241. 甲乙二數アリ甲數ノ平方數ニ九十九個ヲ加フレバ二千五百ヲ得又甲數ヨリ乙數ノ立方數ヲ減スレバ零個一四一ヲ餘セリト云フ甲乙二數各幾何. (同上)

(答案) 題意ニヨリテ $\sqrt{2500 - 99} = 49$ 個ハ甲數ナルヲ知ル故ニ 乙數 = $\sqrt[3]{49 - 141} = 3.6 +$.

242. $\frac{7}{12}$ は $\frac{8}{13}$ より小なり其故ヲ説明スベシ但シ之ヲ小數ニ化スルヲ許サズ. (陸軍士官學校)

(答案) 分數定理ニヨリ $\frac{7}{12} = \frac{7}{12} \times \frac{13}{13} = \frac{91}{156}$ ニシテ又 $\frac{8}{13} = \frac{8}{13} \times \frac{12}{12} = \frac{96}{156}$ ナリ斯ノ如ク兩分數ヲ同單位トナスルハ其分子ノ大ナルモノハ大ナルヲ以テ $\frac{8}{13} > \frac{7}{12}$ ナルヲ明カナリ.

243. 甲乙二數アリ甲數ノ三倍ニ乙數ヲ乘ズレバ其積ハ千七百七十二個三分ナリ而シテ甲數ハ乙數ノ五分ノ一ニ等シト云フ甲數及ビ乙數如何. (答乙五十四個三分五厘弱甲ハ畧) (同上)

(答案) 乙數ノ割合 = 1トスレバ 題意ニ依テ 甲數 = $\frac{1}{5}$ 故ニ與積ノ數ハ $1 \times \frac{1}{5} \times 3 = \frac{3}{5}$ ニ等シ $\therefore \sqrt{1772 \cdot 3 \div \frac{3}{5}} =$ 乙數.

244. 長サ一尺六寸二分幅八寸厚二尺六寸ノ鉛版アリ今此ト同重ノ鉄板ヲ作ルニ其幅ハ此鉛板ノ巾ヨリ一尺多クシ厚サチ一寸二分ナラシメンニハ長サチ幾何ニスベキヤ但シ鉄一寸立方ノ重サ鉛一寸立方ノ重サトノ比ハ十三ト十九ノ如シト定ム. (同上)

(答 二丈二尺八寸, 解ハ復比例ニヨル.)

245. 凡テ九ヲ以テ其數ヲ除シテ得ル所ノ殘數ハ其數ノ諸數字ノ和ヲ九ニテ除シテ得ル所ノ殘數ト等キナリ其理ヲ説明スベシ. (本題ハ 175.ト同理ナリ.) (同上)

246. 價金千三百二十萬圓ヲ三組ニ分配スルニ其割合甲ノ所得ニ倍ハ乙ノ所得三倍ニ同シク乙ノ所得四倍ハ丙ノ所得五倍ニ等シト云フ各所得如何. (同上但仙臺鎮臺ニテ施行)

(答 甲六百萬圓, 乙四百萬圓, 丙三百廿萬圓. 按分比例ニヨル.)

247. 壹將アリ一萬四千人ノ兵ヲ率テ毎日六合ヅノ割合ヲ以テ六十日間支フベキ糧米ヲ貯テ出張セシニ廿日ニテ二千八人ヲ分遣シテ一城ヲ守ラシム依テ殘人員ニテ其糧米ヲ尙初日ノ日數ヨリ十日間持セントス毎日幾何ニ減ズベキヤ. (同上佐倉營所)

(答案) $\left. \begin{matrix} 1400 - 2000 \\ 40 + 10 \end{matrix} \right\} : \left. \begin{matrix} 1400 \\ 60 - 20 \end{matrix} \right\} :: 6 : \frac{\text{毎日一人ノ食米量}}{\text{食米量}} (= 5.6 \text{ 合})$ 下畧.

248. 工兵百五十人ニテ毎日七時ヅ、一ヶ月ニ二十日働キ七ヶ月ニシテ一堡壘ヲ築ク目的ノ所ニヶ月ノ後ニ至リ至急ヲ要スルニ依テ二百人ニテ毎日十二時ヅ、一ヶ月ニ二十五日作業スルルハ幾何月ニテ成ルヤ. (陸軍士官候補生但名古屋鎮臺ニテ施行)

(答 三ヶ月ト四分ノ三 254.ト畧ホ同法)

249. 甲乙二人ノ商人アリ絨ヲ製造シテ之ヲ被服廠ニ納メントスルニ甲ハ其資金ノ十六分ノ九ヲ出シ乙ハ十六分ノ七ヲ出サンヲ約セリ而ルニ今丙ナル一人ノ商賈加ハリテ其資金ノ五分ノ二ヲ出サント云フ然ラバ甲乙ノ商人其資金ノ幾分ノ幾何ヲ出シテ可ナルヤ. (答甲 $\frac{45}{112}$, 乙 $\frac{5}{16}$) (在仙臺鎮臺ニテ軍營學會)

250. 壹等軍吏二名, 二等軍吏四名, 三等軍吏四名連合シテ一ノ教官三十圓ノ謝金ヲ送ルニ其俸給額ニ應シテ金員ヲ醜集セントス問フ各官一名ノ醜金高ヲ要ム但シ一等軍吏ノ俸給ハ六十圓, 二等軍吏ハ四十圓, 三等軍吏ハ三十圓ナリ. (同上)

(答 一等四圓五十錢, 二等三圓, 三等二圓廿五錢)

251. 糧倉ニ於テ一樽ノ酒ヲ注出スルニ直徑一寸ノ管ヲ以テスルルハ九分時間ニシテ注ギ盡スベシ今此酒ヲ四分時間ニテ漏注セシメンニハ其管ノ直徑如何. (答 一寸五分) (同上)

(答案) $\sqrt{4} : \sqrt{9} : 1$ 寸 : 所求ノ長サ (= 1.5 寸)

252. 壹人ノ筆工アリ同一ノ書籍ヲ騰寫スルニ乙ハ丙ノ日數ノ三分ノ二ニ寫シ了ルト云ヒ甲ハ乙ノ日數ノ二分ノ一ニテ寫シ了ルト云フ今三人ノ筆工其力シテ一冊ヲ寫シナバ六日ニテ了ルト云フ問フ各筆工一人ニテ寫シ了ル所ノ日數若干ナルヤ. (同上)

(答 甲十一日, 乙二十二日, 丙三十三日)

253. 縱十八寸横九寸ノ直形アリ其角點ヨリ二直線ヲ出シ本形ヲ三等分ス此二直線ノ長ヲ求ムル術如何. (教導團)

(答案) 三等分積 = $18 \times 9 \div 3 = 54$ 平方寸 ナリ而シテ 縱 = $\frac{54 \times 2}{9} = 12$ 寸, 横 = $\frac{54 \times 2}{18} = 6$ 寸, \therefore 自角點至横長 = $\sqrt{12^2 + 9^2} = 15$ 寸.

254. 四乗羈ノ末尾二位ノ變化ハ幾何アリヤ。(教導團)

(答案) 四乗羈ハ平方ノ平方ナルガ故ニ四乗羈ノ末尾ノ變化ハ平方數ノ末位 0, 1, 4, 5, 6, 9 ノ平方ノ變化ニ等シキヲ明カナリ故ニ所求ノ數ハ 00, 01, 21, 41, 61, 81, 16, 36, 56, 76, 96, 26 ナルヲ知ル。

255. 若干ノ分數ヲ與ヘラレテ此等ノ分數ノ中ノ孰レヲ割リテモ商トシテ完全數ヲ得ルヤウナル已約分數ノ中ニ於テ最大ナルモノヲ求ムルノ法及ビ其理由ハ如何。(第二高等中學校) 本題ハ普通教育近世算術上卷 202.—204. ナ見ヨ。

256. 整數ニテ整數ヲ除シタルキ其商何位ニ至リテモ除シ切レザルキハ終ニ循環小數ヲ生ズ其理如何。101. ノ推理(同上)

257. 十二人ニテ四日七分ノ二ニ四十五坪ノ地ヲ耕セリ今八人ニテ五十坪ノ地面ヲ七日ト二時間ニ耕セシト云フ毎日勤ムル時間如何。(答 十四時間) (同上)

(答案)
$$\left. \begin{matrix} 8人 \\ 45坪 \end{matrix} \right\} : \left. \begin{matrix} 12人 \\ 50坪 \end{matrix} \right\} :: 4\frac{7}{7}日 : \left. \begin{matrix} 十二人五十 \\ 坪ヲ耕日數 \end{matrix} \right\} (=7\frac{1}{7}日)$$

ナルガ故ニ 所求ノ時間 = 2時間 $\div \frac{1}{7} = 14$ 時間。

258. 米商アリ金二千百圓ヲ以テ米若干ヲ買ヒ一圓ニ付三升騰ゲテ之ヲ賣リシニ七百圓ヲ利セリト云フ問フ買ヒ入レシ石高如何。(答 二百五十二石) (同上)

(答案) 總益米量 = $(2100 + 700) \times 0.3 = 84$ 石 ナルガ故ニ 壹石ノ買價 = $84 \div 700 = 12$ 石 \therefore 所求石高 = $12 \times 2100 = 252$ 石

259. 體積百九十五萬三千百廿五立方寸ノモノアリ其外面ヲ厚サ一吋ノ板ヲ以テ覆フ時ハ其板ノ外面積幾方寸ナルヤ。(同上)

(答案) $\sqrt[3]{1953125} = 125$ 平方寸ハ體ノ外一面ノ長サ或ハ巾故ニ 所求ノ面積 = $(125 + 1 + 1)^2 \times 6$ {22.ノ理} = 96774平方寸。

260. 若干ノ元金ヲ年七分半(7½ Percent)ニテ幾年貸シタル利金ハ元金ノ半ニ等シキヤ。(答 六年八ヶ月) (同上)

(答案) 元金 = 1トス 所求年數 = $\frac{1}{2} \div \frac{7\frac{1}{2}}{100} = 6$ 年8ヶ月。

261. 千五百人ノ兵ヲ以テ籠城スルニ一日一人ノ給米六合三夕トシテ七ヶ月ノ糧アリ此米ヲ以テ十五ヶ月支エンニハ一日一人ノ給米一合四夕ヲ減シ尙幾人ヲ減ズベキヤ(第二高等中學校) 本題ハ 247.ト畧ガ同法ナリ。(答 六百人)

262. 二圓札ト五圓札合セテ三百五十枚ヲ用ヒテ千九十六圓ノ金ヲ作ラントス二圓札及ビ五圓札各幾枚ヲ取ルベキヤ(同上)

(答案)
$$\frac{1096}{350} \left\{ \begin{matrix} 5 \\ 2 \end{matrix} \right\} \text{即 } 548 \left\{ \begin{matrix} 875 & | & 198 \\ 350 & | & 327 \end{matrix} \right\} \begin{matrix} 66 \text{五圓札枚數ノ比} \\ 109 \text{二圓} \end{matrix}$$

$\therefore 375 \div (66 + 109) = 2$ ハ倍數 \therefore 所求五圓札數 = $66 \times 2 = 132$ 枚。

263. ニツノ分數ノ大小ヲ比較スル方法如何。(同上) 本題ハ 242.ト同法ニテ解シ或ハ小數ニ化シテ比較スルモ可ナリ。

264. 凡テノ數ニ於テ其右端ノ三ツノ數字ヲ其儘ニ並ベテ書キタル數ガ八ヲ以テ除シ盡シ得ルキハ其數八ヲ以テ除シ盡シ得ベシ其理如何。本題ハ 194.ノ推理ナリ。(同上)

265. $\frac{50}{611} = \frac{1}{13}$ ガケヨリ近キ分數ヲ求メヨ。(同上) (答案) $\frac{50}{611} \times 13 = \frac{50}{47} = 1\frac{3}{47} \therefore 2 > \frac{50}{611} \times 13 > 1$

$\therefore \frac{2}{13} > \frac{50}{611} > \frac{1}{13}$ 面シテ $\frac{2}{13}$ ト $\frac{1}{13}$ トノ差ハ $\frac{1}{13}$ ナルガ故ニ $\frac{50}{611}$ ヲ $\frac{2}{13}$ 或ハ $\frac{1}{13}$ ニテ表セバ其誤差 $\frac{1}{13}$ ヨリ小ナリ。

266. 或循環小數或ハ循環帶小數Nノ極限ガ或分數Aニ等シキキハ此分數ヲ小數或ハ帶小數ニ直シテ得ル處ノ數ハ全クNト同ジモノナリ。中等教育算術教科書上卷353.片紙ヲ見ヨ(同上)

267. 甲乙丙ノ職人或ル仕事ヲスルニ甲ト乙ト共ニ働ケバ十二日ニ仕畢リ乙ト丙ト組合ヘバ二十日掛リ甲ト丙ト組合ヘバ十五時ニ終ルト云フ甲乙丙各一人ニテ働ケバ幾日掛ルセ又三人同時ニ働ケバ幾日ニ仕畢ルベキヤ。(同上)

(答案) 壹事 = 1トスレバ 20.ト同法ニヨリテ所求ノ日數ハ(答 甲二十日, 乙三十日, 丙六十日)ヲ得ルナリ。

268. 複比例ノ問題ヲ解スル規則ヲ左ノ例ヲ解シテ以テ説明セヨ、城兵三百三十人ニシテ一日一人ノ食量米五合トスレバ十二日間ヲ支フベキ兵糧アリ若シ城兵四百五十人ニシテ一日一人ノ食量米五合五夕トスレバ何日ヲ支フベキヤ(第一高等中學校) 本題ノ解法規則説明等ハ普通ノ算術書ヲ見ヨ。(答 八日)

269. 面積二百九十坪ノ正方形アリ一邊ノ長サ何尺何寸何分ナルヤ。(答 百二尺一寸七分余) (同上)

270. 正循環小數 $\cdot 243$ ヲ分數ニ變シ此例ニ依リテ正循環小數ヲ分數ニ變化スル方法及ビ其理由ヲ説明セヨ。(同上)

(答 案) $\cdot 243 = \frac{243}{999} = \frac{81}{333}$ 即チ正循環小數ヲ分數ニ變セリ


$$\begin{array}{r} 1000 \times \cdot 243 = 1000 \times 243243 \dots = 243243 \dots \\ 1 \times \cdot 243 = 1 \times 243243 \dots = 243 \dots \end{array}$$
 相減而シテ

$$\frac{(1000-1) \times \cdot 243 = \dots}{\dots} = 243$$

 ナルガ故ニ $\cdot 243 = \frac{243}{1000-1} = \frac{243}{999}$ ナルヲ明カナリ。

271. 1ヨリ 10マテノ各數ニテ整數シ得ベキ最小ナル自乘數ヲ求ム。(答 176400) (同上)

(答 案) 先ヅ 1ヨリ 10マテノ各數ヲ因子ニ分割スルルルハ 1, 2, 3, 5, 7, ハ因子ニ分割スルヲ能ハズ而シテ其他ノ數ニ於テ $4=2^2$, $6=2 \times 3$, $8=2^3$, $9=3^2$, $10=2 \times 5$ ナルヲ知ル故ニ 此各數ニテ整除シ得ベキ最小ナル自乘數即チ平方數ハ $(2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7) \times 2 \times 5 \times 7 = 2^4 \times 3^2 \times 5^2 \times 7^2 = 176400$ ナリ。

272. 甲乙丙ハ鐵道線路上ニアル三標ナリ  甲乙ノ距離ハ十八里三十町十五間四尺、甲丙ノ距離ハ二十五里二十二町十七間二尺ナリ依テ乙丙ノ距離ヲ問フ、又築造ノ費用甲ヨリ乙マテ一間ニ付九圓、乙ヨリ丙マテ一間ニ付十二圓ナレバ甲ヨリ丙マテノ總費用幾何ナルヤ。(同上)
 (答 乙丙距六里廿八町一間四尺總費用五十四萬千九百六十一圓)

273. 12並ニ 27ニテ整約スベキ最小ノ(甲問)平方數(乙問)立方數ヲ求ム(丙問)引續タル二偶數ノ積ハ 8ニテ整約スベシ、

(答 案) 本題ヲ甲問及ビ乙問ハ 185.ト同理ニヨリテ 所求ノ最小平方數 $= (2^2 \times 3^3) \times 3 = 2^2 \times 3^4 = 324$ (甲問答) 及ビ 所求ノ最小立方數 $= (2^2 \times 3^3) \times 2 = 2^3 \times 3^3 = 216$ (乙問答) ナリ、又 連續二偶數中ニハ一數ハ 2ノ倍數、他ノ一數ニハ 4ノ因子ヲ必ズ 含有スルヲ以テ其相乘積ハ必ズ $2 \times 4 = 8$ ニテ整約セラルベキヲ 明カナリ。(第一高等中學校)

274. 我一升樽ニテモ佛國ノ「リートル」樽ニテモ過不足ナク量リ得ベキ最小ノ液量ハ何石何斗何升ニシテ何「リートル」ナルカ但シ一升樽ノ寸方ハ四寸九分平方深サ二寸七分「リートル」ハ「デシメートル」立方「メートル」ハ我三尺三寸ニ當ル。(同上)

(答 案) 題意ニ依テ 一「リートル」 $= 33^3 = 35937$ ナリ得又 我一升樽ノ容積 $= 49 \times 49 \times 27 = 64827$ 立方分 ナリ故ニ此二量ノ最小倍數 86284737 ハ兩器ニテ過不足無ク量リ得ル量ナリ。 ∴ 所求ノ液量 $= 86284737 \div 64827 = 1331$ 升 ニシテ又 $86284737 \div 35937 = 2401$ 「リートル」ナリ。

275. 或人七朱利付公債額面五百圓及六朱利付公債額面七百圓ヲ有セリ今之ヲ七朱利付公債百拾二圓(額面百圓ニ付以下之ニ同シ)六朱利付公債百九圓ノ相場ニテ悉ク賣捌キ地面二百坪ヲ一坪二圓四十九錢五厘ノ割ニテ買入レ殘金ニテ新公債五朱利付ヲ百三圓ノ相場ニテ買入レタリ地面ハ一坪毎ニ一ヶ月金二錢ノ上リ高アリトス然ルルキハ其歲入ノ増減如何。(同上)

(答 案) $500 \times 0.07 + 700 \times 0.06 = 7.70$ 圓 ハ前公債一年ノ利 $500 \times \frac{11}{100} + 700 \times \frac{10}{100} = 1323$ 圓 ハ賣リ拂キ總金額 $1323 - 2.495 \times 200 = 824$ 圓 ハ殘金額 ナルガ故ニ 後ニ買入レシ公債 $= 824 \times \frac{100}{100} = 800$ 圓 下畧(答 四十四圓卅錢)

276. (a) 某數ヲ 11ニテ除シ盡スベキヤ否ヲ容易ニ檢知スルノ方如何、(b) 上ノ方ヲ下ノ五數ニ應用セヨ。
 301301, 23518, 39276, 65924, 91817. (同上)

(答案) (a) 凡テノ數ニ於テ奇位數字ノ和ト偶位數字ノ和ト相等シキハ, 若シクハ其差ヲ11ニテ約シ得ベキハ, 原數ハ必ズ11ニテ整除シ得ベシ. (b) 上ノ方ヲ以テ五數ニ應用スルハ第一第二第五ノ三數ハ11ノ倍數ニシテ其他ノ二數ハ11ノ倍數ニ非ズ.

277. 零ヨリ九迄ノ數字五個ヲ用ヒテ記スベキ數ハ幾ツアルカ. (答 二萬七千二百十六) (第一高等中學校)

(答案) 本題ニ於テ所求ノ數ガ同數字ナキモノトスレバ變數法(近世算術上)ニ依テ $10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 - 9 \times 8 \times 7 \times 6 = (10-1) \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 = 27216$ ハ所求ノ數ナリ.

278. 100ト1000トノ間ニ3ノ倍數ガ幾ツアルカ. (同上)
(答案) 100ト1000トノ間ノ數ニ於テ3ノ倍數ヲ含ムモノハ1000ト100トノ差ヲ3ヲ以テ除シタル整商ヲ所求ノ數トナス故ニ、 $(1000-100) \div 3 = 300$ ハ所求ノ個數ナリ.

279. 或人ニ時ヲ問ヒシニ答ヘテ曰ク一晝夜ノ時間ヲ廿五除シテ十七ヲ乘シ廿七ニテ除シ十九ヲ乘ズレバ正ニ今ノ時ナリト云フ因テ問フ何時ナリヤ. (東京府小學教員檢定)
(答 十一時二十九分四秒)

280. 今貨物ヲ運轉セントスルニ馬六十五匹ニ三俵ツ、積ミテ九日ニテ運ビ終リタリ今牛車二十六輛十八俵ヲ積ミテ運ビ終ラントスルニ幾日ニシテ終ルベキヤ但シ馬ノ速力ハ四ノ如ク牛ノ速力ハ三ノ如シ. (答 五日) (同上)

281. 商人アリ米若干ヲ二百二十八圓八十錢ニ賣リテ四分ノ益ナリト云フ今引下ケテ二百十五圓六十錢ニ賣レバ損益如何其率ヲ問フ. (答 四圓四十錢損, 損率四分) (同上)

282. 或人金二百六十五圓二十錢ヲ以テ上中下三種ノ米ヲ等分ニ買ハントス其中米ハ上米ヨリ二割安ク下米ハ中米ヨリ内三割安シト云フ因テ各金高ヲ問フ. (同上)
(答 上米百拾二圓卅六錢余, 中米八十九圓八十八錢余, 下畧)

283. 此商社ヨリ彼ノ商社ヘ上酒二百四十駄ヲ送リ賣捌ヲ委托セリ然ルニ彼ノ商社ニテ口錢一割七分雜費三分ヲ酒ニテ差引トセバ其口錢雜費并ニ正味賣捌ノ酒幾樽ナルヤ但シ一駄ハ二樽ナリ. (答 正味三百八十四樽, 下畧) (東京府小學教員檢定)

284. 米五十五石五斗ヲ三人ニ分與スルニ乙ハ甲ヨリ内二割少ナク丙ハ乙ヨリ外二割少ナシト云フ各所得如何. (同上)
(答案) 甲所得ノ比 = 1トスレバ 乙同 = $1-2=8$ 及ビ丙ハ $8 \times \frac{1}{1+2} = \frac{8}{3}$ ナリ此三比ヲ以テ米量ヲ按分スルハ所求ノ甲ハ二十二石五斗, 同乙ハ十八石, 同丙ハ十五石ヲ得.

285. 金三百圓ヲ甲乙二人ニ貸與ス甲ハ年利二割乙ハ年利一割ニシテ等シキ利金ヲ得ントス各元金如何. (同上)
(答案) 等利金 = 1トスレバ 甲元金ノ比 = $1 \div 2 = 5$ 乙同 = $1 \div 1 = 10$ ∴ $5+10:5::300$ 圓: 所求ノ甲 (= 100 圓).

286. 長サ三尺五寸幅一尺八寸高二尺五寸ノ箱入ナル西洋品ヲ間口六間奥行十六間半ノ倉庫三棟ヘ一間四尺五寸ノ高サニ積ミタリ其箱數如何. (答 七千二百二十八箱) (同上)
(答案) 三倉ノ容積 = $6 \times 16.5 \times 14\frac{5}{6} \times 3 = 519.75$ 立方坪
箱ノ容積 = $\frac{35}{8} \times \frac{18}{8} \times \frac{25}{8} = \frac{7}{96}$ 立方坪 以下畧ス.

287. 人アリ器物九十九個ヲ運搬スルニ一個満足ニ運搬セバ五錢ノ賃錢ヲ拂ヒ若シ破損セバ一個ニ付八錢ノ賃金ヲ出サシムルヲ約セリ然ルニ運搬ノ後四圓四錢ヲ拂ヒタリ由テ問フ破損數如何. (答 七個) (千葉縣小學教員檢定)

(答案) 破損セザルモノノ總賃錢 = $5 \times 99 = 495$ 錢 然ルニ破損セシニヨリ其減額 = $495 - 404 = 91$ 錢 ナリ.
∴ 所求ノ數 = $91 \div (5+8) = 7$ 個.

288. 上酒一升ノ價二十六錢ニシテ下酒一升ノ價十二錢ナリ今等シキ金ヲ以テ上下兩種ヲ買ヒ合セテ一斗九升ヲ得タリ然ラバ各幾何. (答 上酒六升, 下酒一斗三升, 按分ニヨル) (同上)

289. 末位ノ數字 2, 3, 7, 8 若クハ末位ノミ 0アル整數ノ平方根ハ不盡ナリ其理如何 (千葉縣小學教員檢定)

(答案) 先ツ 0ヨリ 9マテノ各數ニ就テ檢スレバ
 $0^2=0, 1^2=1, 9^2=81, 2^2=4, 8^2=64, 5^2=25, 4^2=16, 6^2=36, 3^2=9, 7^2=49$ ナルガ故ニ 0ヨリ 9マテノ數ノ平方ノ末位ハ 0, 1, 4, 5, 6, 9 ノ六數ニ限ルベシ而シテ衆位數ノ上位ハ皆 10ノ倍數ナルガ故ニ末位ニ此ノ他ノ數即チ 2, 3, 7, 8 及ビ末位ノミ 0ヲ有スル數ノ平方根ハ不盡根ナルヲ明カナリ.

290. 麥粉商アリ, 最初麥粉五「アツセル」ヲ卅二圓二分ノ一ニ賣リシニ其金高ハ殘餘ノ麥粉ヲ一「アツセル」ニ付四圓ノ割ニ賣リシ金高ノ八分ノ五ニ相當セリ因テ問フ殘餘ノ麥粉幾何 (同上)

(答案) $32\frac{1}{2} \div \frac{5}{8} \div 4 = 13$ 「アツセル」即チ答. 本案ハ畧解.

291. 立體環アリ圓徑一尺二寸三分輪徑三寸二分ナリ問フ此體積如何 (答 奇零三一〇七七五余) (埼玉縣小學教員檢定)

292. 等邊三角形ト正方形ト等積ナルモノアリ其兩形ノ外圍ノ比如何 (答 凡ソ三百七十五ト三百二十九) (同上)

(答案) 等邊三角形ノ等邊 = 1トスレバ 同積 = 433
 等邊三角形ト同積ノ方形ノ方邊 = $\sqrt{433} = 658$ 強 ナルガ故ニ所求ノ比 = $1 \times 3 : 658 \text{ 強} \times 4 = 375 : 329$ ナリ.

293. 牛三頭ノ食料ハ馬五頭ノ食料ニ等シ今牛九頭ヲ一年間養フニ千五百六十圓ヲ要ス馬八頭ヲ七ヶ月養ハニハ幾何ヲ要スルヤ (答 四百八十五圓ト三分ノ一 複比例ニヨル) (同上)

294. 或六分利付ノ公債證券ヲ資本金ノ八分ニ相當スル益金ヲ得ントス公債證券ヲ幾何ニ買ハバ適スルヤ (答 七十五圓) (同上)

295. 金千八百圓ヲ三人ニ分ツニ甲四倍ヲ乙五倍ニ等シクシ乙七倍ヲ丙八倍ニ等フセントス各幾何 (同上)
 (答 甲七百二十圓, 乙五百七十六圓, 丙五百四圓)

296. 小數乘法ヲ詳詔セヨ. 普通ノ算術書ニ附テ見ヨ (同上)

297. 麥四斗入二十俵ノ價五十圓ナリ大豆三斗五升入四十八俵ノ價如何但シ麥三俵ト大豆四俵ト其價ハ相等シキモノトス. (答 七十八圓七拾五錢) (山梨縣小學教員檢定)

298. 或人所持金ノ内五千圓ニテ公債證券ヲ買ヒ殘金ヲ四ヶ所ノ銀行ニ平等ニ預ケタリ而シテ其一ヶ所ノ預ケ金ハ所持金額ノ七分ノ一ナリト云フ所持金全額ノ金員ヲ問フ (同上)

(答案) 所持金額ノ割合 = 1トスレバ 題意ニヨリテ $\frac{5000}{4}$ 圓多キ一ヶ所ノ預ケ金ノ割合 = $\frac{1}{4}$ ナルガ故ニ所求ノ所持金全額 = $5000 \div (\frac{1}{4} - \frac{1}{7}) = 11666\frac{2}{3}$ 圓.....即チ答.

299. 元金千百圓年一割五分ノ利ニテ三月五日ヨリ十一月十五日迄ノ利金如何 (答 百十五圓ト七十三分ノ五十三) (同上)

300. 1, 2, 3 ノ外ノ單數ハ 6ノ倍數ニ 1ヲ加ヘタルモノカ或ハ 1ヲ減シタルモノニ等シ此理如何 (長野縣尋常師範學校普通教育近世算術上卷 136. ナ見)

301. ニツノ數ノ最大公約數ハ此等ノ數ノ和ト最小公倍數トノ最大公約數ニ等シキヲ證セ. (同上)

(答案) ニツノ數ノ最小公倍數ハニツノ數ノ相乘積ヲニツノ數ノ最大公約ニテ除セシモノナリ之ニ由テ
 (G. C. M ノ或倍數 + G. C. M ノ或倍數)ト此ニツノ數ノ L. C. Mトノニツニ於ケル G. C. M ハ原兩數ノ G. C. M ナルヲ明カナリ.

302. 或人一萬五千圓ヲ以テ新ニ一ノ事業ヲ起シタリ三月ヲ經テ或商人土地百廿二反ヲ出シテ之ヲ助ケタリ而シテ初メヨリ一年ヲ經テ 4500 圓ノ利潤ヲ得之ヲ資本ニ應ジテ均配セシニ後商人 1800 圓ヲ得タリト云フ後商人ノ出セシ土地一反ノ價若干. (答 百六圓ト三分ノ二 算術三千題卷五按分 111.ト同題) (同上)

303. 商人アリ一升十六錢ノ酒ト一升二十四錢ノ酒ヲ合シテ九斗ヲ買ヒ之ヲ廿四圓ニ賣リテ原價ノ二割ニ等シキ利潤ヲ得タリ最初買ヒシ升數各如何 (答 四斗八升 四斗二升) (同上)

304. 原數若干アリ一ヨリ起リテ奇數ヲ遞減スレバ八餘シ又二ヨリ起リ偶數ヲ遞減スレバ三ヲ餘スト云フ原數幾何ナリナ.
(長野縣尋常師範學校)

(答案) 本題ニ於テハ各遞減ノ項數ヲ等シキモノトスレバ奇數遞減ノ和ニ項數ノ平方、偶數同ニ項數ノ平方ト項數ノ和ニ項數平方ト項數ノ和ヨリ項數平方ヲ減ズレバ $8-3$ ヲ得
 \therefore 項數 $= 8-3=5$, \therefore 所求ノ數 $= 5^2+8=33$.

305. 月利二分ニシテ本銀九千七百五十圓ヲ貸シ七百八十圓ノ利金ヲ得タリ月數ヲ求ム.
(新潟縣尋常師範學校)

(答案) $780 \div (9750 \times 02) = 4$ ヲ月.....即チ答.

306. 圓積二百二十四方寸アリ中徑ヲ求ム. (同上)
(答案) $\sqrt{224 \div 2} = 5.34$ 尺強 即チ答五尺三寸四分強.

307. 道路工事アリ六十人ニテ五十四日ニシテ十八町ヲ修ム今其割合ニテ二里ノ道ヲ三十日ニテ修メントセバ更ニ工夫幾人ヲ増スベキヤ. (答 三百七十二人) 69. 同理. (同上)

308. 眞分數ノ分母子ニ同數ヲ加フルキハ分數ノ價増加スト云フ之ヲ證明スベシ. (秋田縣小學教員檢定)

(答案) 今 $\frac{1}{18}$ ナル眞分數ノ分母子ニ5ヲ加フルトセバ $1 = \frac{5}{5}$ 及ビ $\frac{1}{18}$ ナル兩分數ニ於テ $\frac{5}{5} > \frac{1}{18}$ ナル故ニ定理(相等シカラザル諸分數ノ諸分母ノ和ヲ分母トシ諸分子ノ和ヲ分子トシテ一)分數ハ諸分數ノ最大分數ヨリモ小ニシテ最小分數ヨリモ大ナルニ因テ $\frac{1+5}{18+5} > \frac{1}{18}$ ナルヲ知ルベシ.

309. 壹晝夜ノ間ニ九分時後ル、時計アリ午前七時十五分ニ他ニ行クベキ事ヲ約ス由テ前夜十時ニ之ヲ改正ス然ラバ翌朝此時計ノ何時ニ行キテ約ニ背カザルヤ. 110. 同法ナリ(同上)

310. 職工七十五人毎日八時三十分間働キ十七週間ニシテ一事業ヲ卒ルト云フ今同シカノ職工四十八人毎日九時間働キ前ト同事業ヲ竣功セシメントセバ幾何ノ週間ヲ要スベキヤ(同上)
(答 二十五週ト二百八十八分ノ二十五 複比例ニヨル)

311. 方田アリ其反別ヲ知ラズ只云フ一畝宛計フレバ過不足無シ由テ最小整數ナル反別及方邊ヲ求ム.(宮城縣小學教員檢定)

(答案) 壹畝ヲ步ニ直セバ 30 ナリ而シテ $30=2 \times 3 \times 5$ ナルガ故ニ 最小整數ノ方田面積 $= (2 \times 3 \times 5)^2 = 900$ 歩 ナリ.
 \therefore 所求ノ方邊 $= \sqrt{900} = 30$ 間, 反別 $= 900 \div 30 \div 10 = 3$ 反.

312. 壹商買アリ原價ニ二割ヲ減シテ定價トナシ以テ貨物ヲ賣ラントス然レモ終ニ定價ヨリ二割ヲ減シテ賣却セリト云フ由テ此商買ノ損益ノ率ヲ問フ. (答 損率四分) (同上)

(答案) 題意ニヨリ 定價 $= 1 + 2 = 1.2$ ニシテ 又 賣價率 $= 1.2 \times (1 - 2) = .96$ ナリ $\therefore 1 - .96 = .04$ ハ損率.

313. 馬十二頭ヲ賣ルモノアリ每頭ノ賣價金平均百圓ナリ而シテ其半ハ二割五分ノ利ヲ得タリト雖モ他ノ半ハ二割五分ヲ損セリト云フ此商買何圓ヲ益セシヤ將タ損セシヤ. (同上)

(答案) 題意ニヨリ 賣價總額 $= 100 \times 12 = 1200$ 圓ナリ故ニ原價總額 $= \frac{1200}{1 + .25} + \frac{1200}{1 - .25} = 1280$ 圓 下畧.

314. ニツノ數字ニテ書キタル數ノ中ニテ五ニテモ割レ九ニテモ割ル、數アリ此數ハ何ナリヤ. (岩手縣尋常師範學校)

(答案) 5ト9ノ最小公倍數 45 ハ所求ノ最小數ナリ故ニ此 45ノ2, 3, 4.....等ノ倍數ハ皆所求ノ數ナリ.

315. 大小兩數アリ大數ハ小數ノ七倍ヨリ六多ク八倍ヨリ九少シト云フ此兩數各如何. (答 小十五, 大百十一) (同上)

316. 若干ノ乘子ヨリ成ル積ノ右端ノ數字ハ是等ノ乘子ノ右端ノ數字ノ各ヲ取リテ得ル所ノ積ノ右端ノ數字ニ同シ此理ヲ問フ. 本題ハ平易故讀者諸君御自分ニテ御解明アリタシ(同上)

317. 或菓物店ニテ主人ガ其店ニアル處ノ密柑ノ總數ノ半ヲ賣リタル後更ニ二千五百ノ密柑ヲ仕入九百九十二ヲ賣リタルニ尙千七百ノ密柑ヲ餘セリト云フ最初此店ニ幾何ノ密柑アリシヤ.

(答案) $(1700 + 992 - 2500) \times 2 = 384$ 個.....即答. (同上)

318. 積ノ數字ノ數ト法實數字ノ數トハ如何ナル關係ヲ有スルヤ. (岩手縣尋常師範學校)

(答案) 本題ハ 175.ノ題言ノ如キ關係ヲ有スルモノナリ.

319. 小麥四斗五升入八十四俵ヲ每俵一圓六十一錢五厘ニテ買ヒ之ヲ二斗五升替ニ賣レリ利益幾何. (栃木縣尋常師範學校)

(答案) 題意ニヨリ 買價 = 1.615 × 84 = 135.66 圓 ニシテ又 賣價 = $\frac{1.615 \times 84 \times 45}{25} = 244.188$ 圓 故ニ (答 108.528 圓ノ利).

320. 元金七百五十圓ヲ七年間貸付シテ元利總金千十二圓五十錢ヲ收ムト云フ由テ此年利ハ幾何但シ單利法トス. (同上)

(答案) $(1012.50 - 750) \div (750 \times 7) = .05$ 即答五分.

321. 比例式ニヨラズシテ次ギノ問題ヲ解決 噴水器アリ一時十四分間ニ水廿四「ガロン」ヲ出ス今此器ヲ以テ五十四「ガロン」ノ水ヲ竭スニ幾時間ヲ要スルヤ. (茨城縣小學教員檢定)

(答 二時四十六分三十秒間 解橋法ヲ用フベシ)

322. 兩連奇數アリ其乘積四百八十三個ナリ兩數如何(同上)

(答案) 連續奇數ハ 2ツノ差ヲ有シモノナルガ故ニ平方ノ理ニ依テ $\sqrt{4 \times 483 + 2^2} = 48$ ハ兩連奇數ノ和ナルヲ知ル 故ニ 壹奇數 = $(48 - 2) \div 2 = 23$, 以下畧ス.

323. 比例法ニヨルト歸一法ヲ以テ數フルトノ利害ニ付テ既チ述フベシ. (同上)

324. 英國綠威ノ子午線ヲ 0 度トシ 西京ハ東經百三十五度四十三分ニシテ東京ハ同百三十九度四十五分ナリ 西京ノ午前八時ハ東京ノ幾時ナルヤ. (答 午前八時十六分八秒) (同上)

325. 郵便爲替ノ手数料金百圓ニ付一圓ノ#或入爲替金井ニ手数料トヨ合セテ百三十六圓廿五錢ヲ郵便局ニ納メタリト云フ爲替金タケハ幾何ヤ. (答 百三十四圓九十錢) (同上)

(答案) 爲替金額ノ割合 = 1 トスレバ 手数料 = $\frac{1}{100} = .01$ ∴ 爲替金額 = $136.25 \div (1 + .01) = 134.90$ 圓.

326. 壹河ニ長サ三間ノ舟アリテ一分時間ニ十五間ノ速力ヲ以テ下リ又長五間ノ舟ハ一分時間ニ九間ノ速力ヲ以テ上ル間フ此二舟行違フキ互ニ經過スル時間如何. (千葉縣小學教員檢定)

(答案) 二船ノ長ノ和 = 3 + 5 = 8 間 即丙船ノ經過スル間數又 壹分時間ニ於テ二船ノ速和 = 15 + 9 = 24 間 ナルガ故ニ所求ノ時間 = $8 \div 24 = \frac{1}{3}$ 分時間 = 20 秒時間 即チ答.

327. 某數アリ之ヲ以テ六千二百二個ト四千三百十六個トチ除スレハ殘數互ニ相等シク十五個ナリト云フ某數如何(同上)

(答案) $6202 - 15 = 6187$ 及ビ $4316 - 15 = 4301$ ハ某數ノ倍數ナルガ故ニ此兩數ノ最大公約數 23 ハ所求ノ答ナリ.

328. 玉子若干個ヲ三個ニ付四錢ツ、ニテ買ヒ之ヲ二個ニツキ三錢ツ、ニテ賣ルキハ玉子一個チ餘シ尙一錢ノ益アリト云フ玉子ノ總數ヲ問フ. (答 十五個) (同上)

(答案) 題意ニ依テ 賣買一個ノ價差 = $\frac{3}{2} - \frac{4}{3} = \frac{1}{6}$ 錢 ナリ而シテ玉子ノ總數ヲ賣ルトスルキハ $\frac{3}{2} + 1 = 2\frac{1}{2}$ 錢ノ利アルヲ以テ $2\frac{1}{2} \div \frac{1}{6} = 15$ 個ハ所求ノ總數ナリ.

329. 二旅人アリ晝ノ時間ノ六分ノ五ト夜ノ三分ノ二ヲ歩ミシニ其里程夜ハ晝ノ八分ノ五ナリト因テ問フ日出ヨリ日没迄ノ時間ヲ問フ. (同上)

(答案) 晝ノ時間ノ $\frac{5}{6}$ ヲ 1 ト假定セヨ 然ルキハ夜ノ時間ノ $\frac{2}{3}$ ハ $\frac{5}{6}$ ナリ; ∴ 晝ノ時間 = $1 \div \frac{5}{6} = \frac{6}{5}$ ニシテ又夜ノ時間 = $\frac{5}{6} \div \frac{2}{3} = \frac{5}{4}$ ナリ 故ニ $(\frac{6}{5} + \frac{5}{4}) = \frac{17}{20}$ ハ晝夜時間ノ和ナルベシ; ∴ 所求時間 = $(24 \div \frac{17}{20}) \times \frac{5}{6} = 13\frac{4}{17}$ 時間.

330. 不流ノ水ニテハ毎時十五里ヲ漕キ得ベキ船アリ流水百八里ヲ九時間ニテ上リ再ビ此水路ヲ下ラントス間フ今ヨリ幾時間ヲ要スルヤ. (答 六時間) (千葉縣尋常師範學校)

(答案) 壹時間上行速 = $108 \div 9 = 12$ 里 即漕力ト水流ノ差; 所求ノ時間 = $108 \div \{15 + (15 - 12)\} = 6$ 時間.

331. 甲乙ノ木挽アリ始メ甲乙ヲ助ケ八寸五分角二間一尺ノ材木廿八本ヲ無賃ニテ六通十六割ニ挽キ次ニ乙甲ヲ助ケテ七寸角長三間一尺五寸ノ材木ヲ十文字割ニ挽クキハ幾何無賃ニテ挽キ割リ互ニ損益ナキヤ。(答六十八本) (東京府小學教員檢定)
 本題ハ複比例ニヨル六通十六割トハ縦横各三通リ宛引割ルヲ云

332. 分數アリ其分母子ヲ知ラス若シ其分子ニ一個ヲ加フレハ二分ノ一トナリ又一個ヲ分子ヨリ減ズレバ四分ノ一トナルト因テ問フ原分數如何。(答 八分ノ三) (同上)
 本題ハ算術三千題卷四分數ノ記數ノ部ニ附テ見ヨ

333. 權衡アリ鈎緒ノ左方一尺二寸五分ノ處ニ四斤奇零百分斤ノ八十五ノ物ヲ裝シ鈎緒ノ右方九寸七分ノ所ニ錘ヲ掛ケ杆ヲ水平ニ置カントス因テ問フ錘ノ重サ何程ニシテ可ナルヤ(同上)
 (答 六斤ト四分ノ一) 本題ハ平易故畧ス

334. 三角形アリ三邊ノ長サ七十七寸、七十五寸、六十八寸ナリ今最長邊ニ並行シテ他ノ兩邊ノ中央ヲ切り本形ヲ二分スルキハ其各分ノ積幾何ナリヤ。(同上)
 (答 案) 三角形ノ三邊ヲ知テ面積ヲ求ムル法ニヨルベシ即チ三角形三邊ノ和半 $= (77 + 75 + 68) \div 2 = 110$ 寸 ナリ故ニ
 三角形ノ面積 $= \sqrt{\{110 \times (110 - 77) \times (110 - 75) \times (110 - 68)\}}$ ナリ
 爰ニ於テ 最長邊ニ並行セル長サ即チ新三角形ノ最長邊ヲ求ム
 レバ $75 : \frac{75}{2} :: 77 : x (= 38.5 \text{ 寸})$ ナリ得以下畧ス。

335. 今父子ノ年齢ヲ相乘スレバ五百二十五歳トナルアリ又其子ハ父二十一歳ノ時生レタリト云フ各年齢如何。(同上)
 (答 案) 父子年齢ノ和 $= \sqrt{525 \times 4 + (2-1)^2} = 50$ 歳 ナリ
 故ニ 父歳 $= \{50 + (21 - 1)\} \div 2 = 35$ 歳 但シ畧解ナリ

336. 方柱アリ其周圍ノ寸ハ長サニ均シ而シテ全積七千八百十二立方寸二分の一アリト云フ周圍及ビ長サヲ問フ。(同上)
 (答 案) 題意ニ依テ 周邊 $= \sqrt[3]{7812 \frac{1}{2}} \div 4 \times 4 = 50$ 寸 即長サ

337. 金若干圓ヲ甲乙丙三人ニ分取スルニ甲ハ其三分ノ二ヲ取リ乙ハ其残りノ五分ノ三ヲ取リ丙ハ尙其残りヲ取レリ然ルニ甲丙所得ノ差二百十六圓ナリト云フ然ルキハ各所得幾何ナリヤ。(答 甲二百七十圓、乙八十一圓) (三重縣小學教員檢定)

338. 繩ヲ三分スルアリ第一部ハ九尺ニシテ第三部ハ第二部ノ半ニ第一部ヲ加ヘタルモノニ等シク第二部ハ他二部ノ和ニ等シト云フ繩ノ全長如何。(答 三丈六尺) (同上)

339. 任意ノ數ヲ 11 除シテ得ル處ノ餘數ハ此數ノ右ヨリ數ヘ奇數位ノ數字ノ和(若シ必要ナルキハ 11 若クハ 11 ノ倍數ヲ加フ)ヨリ偶數位ノ數字ノ和ヲ減シタルモノヲ 11 除シテ得ル處ノ餘數ニ等シ其理如何。(同上)
 本題ハ普通教育近世算術上卷 96. ニ就テ見ルベシ。

340. 兩數ノ和ニ一數ヲ乘シタル乘積ハ其兩數ノ各ニ前一數ヲ乘シタル兩乘積ノ和ニ等シ其證如何(愛知縣小學教員檢定)
 (答 案) 兩數ヲ 2, 3 及ビ一數ヲ 4 トスレバ 兩數和 $= 2 + 3 = 5$
 $4 \times 2 = 4 + 4$, $4 \times 3 = 4 + 4 + 4$ 此二式ヲ加フレバ
 $(4 \times 2) + (4 \times 3) = (4 + 4) + (4 + 4 + 4) = 4 \times 5$ ナリ得テ證ス。

341. 二十五人毎日八時ヅ、營業シテ二十四日ニ成ルベキ業アリ今此ノ事ヲ更ニ七人ヲ増シテ十六日ニ落成セシメンニテ毎日營業スベキ時間如何。(答 十八時四十五分) (同上)

342. 平差級數(算學級數)ノ兩外項ト項數トヲ知リテ總數ヲ求ムル法ヲ詳記セヨ、普通ノ算術書ニアルヲ以テ畧ス(同上)

343. 男五人或ハ女十人ニテ毎日十六時ヅ、働キ三日半ニ十二段半ヲ耕シ得ル時ハ男二人ト女十人ニテ毎日十二時ヅ、働キ十五段ヲ一日ニ耕シ得ルヤ。(答 四日) (滋賀縣小學教員檢定)

344. 二數ノ各々他ノ一數ニテ除盡シ得ル時ハ其和若クハ差ヲ前一數ニテ除盡スベシ其理ヲ問フ。(同上)

(答案) 二數ノ各々ヲ他壹數ニテ除盡シ得ル時ニ於テハ二數ノ各ハ他壹數ノ倍數ナルヲ明カナリ之ニ由テ 二數ノ加及差ハ他壹數ノ倍數ニ他壹數ノ倍數ナルガ故ニ何レモ他壹數ニテ除盡シ得ラルヲ知ルナリ。

345. 整数ト其數ノ立方トノ差ハ常ニ六ニテ整除シ得ベシト云フ其理ヲ示ス。(滋賀縣小學教員檢定)

(答案) $\frac{\text{整数}+1}{\text{整数}} = \frac{\text{整数}+1}{\text{整数}} \times \frac{\text{整数}}{\text{整数}} = \frac{(\text{整数})^2 + \text{整数}}{\text{整数}+1} \dots\dots(A)$

$1 = \frac{\text{整数}+1}{\text{整数}+1} \dots\dots(B)$ (A)ヨリ(B)ヲ減ズレバ

$\text{整数}-1 = \frac{(\text{整数})^2 + \text{整数} - (\text{整数}+1)}{\text{整数}+1} = \frac{(\text{整数})^2 - 1}{\text{整数}+1}$ 夫得此雙方ハ

$(\text{整数}+1) \times \text{整数} \text{ヲ乗スレバ } (\text{整数}+1) \times \text{整数} \times (\text{整数}-1) = (\text{整数})^3 - \text{整数}$

上式ノ左節ハ即チ三個ノ自然數ノ連乘積ナリ故ニ $1 \times 2 \times 3$ 即チ 6ニテ整除セラルヲ明カナリ。

346. 或學校ニ於テ甲乙ノ優等生ニ賞金ヲ與ヘシニ甲ノ優等生ニハ全額ノ廿五分ノ十四乙ノ優等生ニハ殘リヲ與ヘタリシニ甲生ヨリ乙生ノ賞金廿一圓少ナカリシト云フ賞與金ノ全額幾何ナルヤ。(答 百七十五圓) (鳥取縣尋常師範學校)

347. 甲乙二人等額ノ金ヲ出シテ米ヲ買ヘリ甲ハ九十二俵乙ハ七十二俵ヲ取レリ然ルニ俵數等シカラサルガ故ニ甲ヨリ乙ニ三十五圓ヲ償還セリト云フ壹俵ノ價如何(答 三圓五十錢) (同上)

348. 利率ニ壹分ヲ加ヘテ元金ニ乗ズレバ何故ニ元利合金ヲ得ルヲ其理ヲ説明スベシ。(同上)

(答案) 利率トハ元金ヲ1トシ之ニ比シテ或定期限間ニ生ズル利金ノ數ナルガ故ニ利率ニ一個ヲ加ヘタルモノハ元利合金ノ割合即チ元金ノ倍數ナルヲ以テ題意ノ如キヲ明カナリ。

349. $9=1$ ナルヲ證セ。(島根縣小學教員檢定)

(答案) $9 = \frac{9}{10-1} = \frac{9}{9} = 1$ ナリ今下ニ之ガ證明ヲ示ス
 $1-9=1, 1-99=01, 1-999=001, 1-9999=0001$
 等ノ如ク逐次此ノ如ク連九ノ小數位ヲ増セバ之ト1トノ差ハ逐次減少ナルベシ故ニ $9=9999\dots\dots$ ノ如ク無窮ニ至ル迄9ノ續ク數ト1トノ差ハ無窮小即チ0トナルニ至ル之ニ由テ9ト1トハ相等シクナルニ至ルヲ明カナリ。

350. 二百間ノ競争ニ甲ハ乙ヨリ二間勝チ百五十間ノ競争ニ乙ハ丙ニ二間負ケ百間ノ競争ニ丙ハ丁ニ壹間負ケタリ今甲ト丁トガ三百間ヲ競争スルキノ勝負如何(答 丁 4 $\frac{2}{3}$ 間勝ツ) (同上)

351. 六人ノ旅行者二十四里ノ道ヲ乘馬ニテ行カントスルニ馬四匹アリテ人數ニ足ラズ依テ各人交番ニ乘リ行カントス間テ一人ノ乘スル所ノ里數ハ合計幾何。(島根縣尋常師範學校) 本題ハ41ト同法ナリ。(答 十六里)

352. 某數アリ之ニ其三分ノ二ヲ増加スレバ六十個トナレリ問フ某數如何。(答 三十六) (岡山縣尋常師範學校)

353. (a) $2.4 \div 0.625$, (b) 35里7町20間 $\div 18$. (答 (a) 38.4, (b) 1里34町24間 $2\frac{2}{3}$ 尺) (同上)

354. 遺産七百三十二圓ヲ太郎、次郎、三郎ノ三子ニ配分セントスルアリ其法太郎ヨリ遞次ニ五分ノ一ヲ減シテ分與スルナリト由テ問フ各子所領幾何。(廣島縣小學教員檢定) (答 太郎三百圓, 次郎二百四十圓, 三郎百九十二圓)

355. 本銀若干ヲ二年九ヶ月間放出シ年六分ノ利息ヲ生シ毎年一次利息ヲ取テ本銀ニ添入シ期末ニ至テ總利息六十九圓六十六錢四厘ヲ收ムト云フ由テ問フ此本銀幾何。(同上)

(答案) 元金一圓ニ付二年ノ總金 $= 1 \times (1 + 0.06)^2 = 1.1236$,
 元金一圓ニ付期末ノ總金 $= 1.236 \times (1 + 0.06 \times \frac{9}{12}) = 1.17416$;
 \therefore 所求ノ元金 $= 69.664 \div (1.17416 - 1) = 399.99$ 圓餘 即チ答。

寺屋先生 行方 簿記 算

356. 三萬七百二十個ヲ三乘子ニ分割シ其乘子ノ比3ト4ト5トノ如クナサント欲ス三乘子各如何。(廣島縣小學教員檢定)
(答 二十四, 三十二, 四十)

357. 量ト數トノ區別ヲ問フ。(山口縣小學教員檢定)
(答 案) 量トハ増減シ得ベキ物即チ地面ノ廣サ, 貯蓄セル水等ノ如ク増減シ得ベキモノヲ云ヒ又數トハ單位或ハ單位ノ聚リ或ハ單位ノ部分或ハ其部分ノ聚リヲ云フモノナリ。

358. 除法ノ商ト分數ト比トノ別ヲ問フ。(同上)
(答 案) 除法ノ商トハ實數中ニ法數幾倍ヲ含有スルカヲ檢知セシキノ答數ナリ, 分數トハ整數ノ單位ノ若干等部分及ビ其部分ノ聚リナリ, 比トハ等種ノ單位ヨリ成レル兩數量ノ關係ヲ示スモノニテ第一數量ヲ第二數量ニ比シテ何倍或ハ何部分ニ當ルカヲ求ムル法ナリ, 之ニ由テ見レバ其結果ハ皆等シキモノナリ。

359. 五錢銀貨ニテ金高若干アリシガ之ヲ二錢銅貨ニ換ヘタルニ其個數ハ五錢銀貨ノ個數ヨリ三百五十四枚多カリシト云フ其金高ハ幾許ナル乎。(答十一圓八十錢)(福岡縣小學教員檢定)

360. 十位數ト一位數トヨリ成ル數ノ平方ノ詳式(即チ十位ノ數ト一位ノ數ノ組立)ハ如何。(同上)

(答 案) 乘法配分定理ニヨレバ壹數ヲ或兩數ノ和或ハ差ニテ倍スルハ壹數ヲ或兩數ニテ各別ニ倍シタル和或ハ差ニ等シ故ニ 十位ト一位ヨリ成ル數ヲ 32 トスレバ $32=30+2$ ナリ今此數ノ平方ハ $(30+2) \times (30+2) = 30 \times (30+2) + 2 \times (30+2)$, $= 30^2 + 2 \times 30 + 2 \times 30 + 2^2 = 30^2 + 2 \times 30 \times 2 + 2^2$ ナリ之ニ由テ 十位ト一位ヨリ成ル數ノ平方ハ 十位數ノ平方ト, 一位數ノ平方ト, 十位數ト一位數トノ相乘積ノ二倍トノ和ニ等シキヲ知ル。

361. 三角形アリ其各邊13寸, 14寸, 15寸, ナリ此面積如何。
(答 案) 三角形三邊ノ和半 $= (13+14+15) \div 2 = 21$ 寸 故ニ所求積(公式ニヨル) $= \sqrt{21 \times (21-13) \times (21-14) \times (21-15)} = 84$ 平方寸。

362. 壹ヨリ某項ニ至ル奇數ノ和ハ某項ノ平方ニ等シキ理ヲ證セヨ。(大分縣小學教員檢定)

(答 案) 本題ハ壹ヨリ某項ニ至ル連續奇數ノ和云々ナラン然ルキ 項數 $= 2$ トスレバ $(2-1) + (2+1) = 2 \times 2 = 2^2$.
項數 $= 3$ トスレバ $1+3+5 = (3-2) + 3 + (3+2) = 3 \times 3 = 3^2$.
項數 $= 4$, $1+3+5+7 = (4-3) + (4-1) + (4+1) + (4+3) = 4^2$.
等ノ如ク逐次同理ニ依テ題意ノ如キト明瞭ナリ。

363. 或商人ニ「ヤード」ノ價英貨一「ポンド」ナル羅紗百五十「ヤード」ヲ金四百八十九圓六十錢ニテ買入レ六ヶ月後英貨十一「ポンド」四分ノ一ノ利ヲ得テ之ヲ賣却セリト云フ然ラバ年利率幾何ニ相當スルヤ又問フ此利金ヲ我貨幣ニ改ムレバ如何(同上)
(答 年利率三割, 次問七十三圓四十四錢)

364. $\frac{A}{B} = \frac{C}{D}$ ナル比例式アルキ $\frac{A+X}{B+X} = \frac{C+X}{D+X}$ 式ノ成立ハ如何ナル場合ニ於テスルヤ。(同上)

(答 案) 第一 $A=B, C=D$ ナルキ $\frac{A}{B} = \frac{C}{D}$ ハ各分母分子全ク相等シキガ故ニ $\frac{A+X}{B+X} = \frac{C+X}{D+X}$ ナルヲ明カナリ,

第二 $A=C, B=D$ ナルキハ各分母分子互ニ全ク等シキガ故ニ $\frac{A+X}{B+X} = \frac{C+X}{D+X}$ ナルヲ明カナリ 故ニ以上ノ二場合ヲ以テ $\frac{A+X}{B+X} = \frac{C+X}{D+X}$ ナル式ノ成立ツ場合トス。

365. 十一ノ倍数ニテ三位ノ數アリ其數字ノ和ハ十六ナリ此數ヲ問フ。(鹿兒島縣小學教員檢定)

(答 案) 十一ノ倍数ハ一位數ト百位數ノ和ガ十位數ニ等シ故ニ 十位數 $= 16 \div 2 = 8$ 即チ百位數ト一位數トノ和之ニ由テ 百位數 $= 1$ ナルキハ 一位數 $= 7 \therefore 187$ 或 718 .
百位數 $= 2$ ナルキハ 一位數 $= 6 \therefore 286$ 或 682 .
同上 $= 3$ ナルキハ 同上 $= 5 \therefore 385$ 或 583 .
同上 $= 4$ ナルキハ 同上 $= 4 \therefore 484$) 七個ノ場合ハ皆本題ノ所求ノ數ナリ。

366. 兩人同所ヨリ同時ニ同方ニ向ヒテ行クニ甲ハ毎日十二里ツト歩ミ中途ニテ乙ノ四日路丈ケ再ビ前方ニ進ミ乙ト同時ニ先地ニ着セリ而シテ其總日數ハ十六日ナリ此道ノ長サ及ビ乙毎日ノ速如何 (鹿兒島縣小學教員檢定)

(答案) 題意ニ依テ 甲十六日ニ行クベキ道程ヲ乙ハ
 $16+4+4=24$ 日ニ達スベシ; \therefore 所求乙 $=12 \times \frac{16}{24}=8$ 里.
 又 全道程 $=8 \times 16=128$ 里ナルヲ知ル.

367. 兩人相等シキ金ヲ有セシニ甲ハ千圓ヲ失ヒ乙ハ六千圓ヲ利セシガ故ニ乙ノ所有ハ甲ノ所有ニ三倍セリ最初ノ所有金額各如何 (答 甲或乙即等金額四千五百圓) (同上)

(答案) 題意ニヨリ 始メノ甲ノ三倍即チ甲ガ損失セザルトセシキノ三倍ハ後ノ乙即チ六千圓ヲ利セシキノ金額ヨリ三千圓多キヲ明カナリ故ニ後ノ乙ノ金額ニ三千圓多キモノハ甲ノ三倍ナルヲ知ル; $\therefore (6000+3000) \div (3-1)=4500$ 圓.

368. 甲乙兩船アリ一港ヲ出帆シ甲ハ正南へ三十六里、乙ハ正東へ四十八里航進セリ然ラバ今兩船ノ直距幾何ナルヤ(同上)

(答案) 所求ノ直距 $=\sqrt{36^2+48^2}=60$ 里.....即チ答.

369. 循環小數ヲ分數ニ化スルキ其一節ヲ分子トシ其字數ニ均シキ九ノ連數ヲ以テ分母ト爲スハ何故ナルヤ但シ2727.....ナル循環小數ヲ $\frac{27}{99}$ ニ變ズルヲニ就キテ説明スベシ. (同上)
 本題ハ 270.ト同題ナルヲ以テ畧ス.

370. 二十五個ハ某數ノ十九分ノ十五ニ當ル某數ノ七分ノ六ハ幾何ナルヤ. (答 二十七個ト七分ノ一) (同上)

371. 或人死ニ臨ミ貯金一萬七百十圓ヲ孕婦ニ托シ遺言シテ曰ク生ルル者男子ナラバ四千七百六十圓ヲ與ヘ女子ナラバ四千五百九十圓ヲ與ヘ餘ハ汝ノ所得トスベシト然ルニ此婦一男一女ヲ雙生セリ然ルキハ其遺金ヲ如何ニ分クベシ遺言ニ背カサルヤ. (答 甲四千二百乙三千三百六十丙三千百五十圓) 183.ト同法.

372. 次ギノ三數アリ 17325, 20825, 20475.

(1) 此ヲ其原子ニ分開スベシ, (2) 其最大公約數ヲ求ムベシ, (3) 其最小公倍數ヲ求ムベシ. (東京物理學校)
 (答案) 與ヘラレタル數ヲ各單因數ニ分開スルキハ

$17325=3^2 \times 5^2 \times 7 \times 11$, $20825=5^2 \times 7^2 \times 17$, 及ビ
 $20475=3^2 \times 5^2 \times 7 \times 13$ ヲ得テ所求ノ (1) 答トス, 而シテ其三數ノ最大公約數 $5^2 \times 7=175$ ヲ得テ (2) 答トシ又三數ノ最小公倍數 $3^2 \times 5^2 \times 7^2 \times 11 \times 13=26801775$ ヲ得テ (3) 答トス.

373. 或人所有金ノ五分ノ二ト其七分ノ二トヲ失ヒ次ニ殘金ノ八分ノ七ヲ得タルニ其時ノ所有金百二十一圓ニ成レリト云フ元ノ所有金幾何ナルヤ. (答 二百五圓ト三分ノ一) (同上)

(答案) 元ノ所有金額ニ1ト假定セヨ 然ルキ殘金額ハ
 $1 - (\frac{2}{5} + \frac{2}{7}) = \frac{11}{35}$ ヲ得故ニ殘金ノ八分ノ七ヲ得タル時ノ金額ハ
 $\frac{11}{35} + \frac{11}{35} \times \frac{7}{8} = \frac{33}{80}$ ナリ; \therefore 所求金額 $=121 \div \frac{33}{80} = 205\frac{1}{5}$ 圓.

374. 次ギノ二ツノ循環小數ノ除算ノ商ヲ求ムベシ(同上)
 $2.2626..... \div 7222.....$ (答 $3\frac{19}{143}$).

375. 或數ヲ平方ニ開クキ其數ヲ右ヨリ始メニケタ宛區分スルハ何ノ爲メゾ其理由ヲ説明スベシ. (同上)

(答案) 單位ノ最小數ハ一ニシテ之ヲ自乘スルモ亦一ヲ得十位ノ最小數ハ十ニシテ之ヲ自乘スレバ百ヲ得故ニ單位數ノ自乘ハ一ヨリ小ナラズシテ百トナラズ又百位ノ最小數ハ百ニシテ之ヲ自乘スレバ一萬ヲ得故ニ十位ノ數ノ自乘ハ百ヨリ小ナラズシテ一萬トナラザルヲ知ル返次此ノ如ク根數一位ヲ増ス毎ニ根數ノ限界二位ヲ増スベシ之ニ由テ或數ヲ平方ニ開クニハ先ツ右即チ數基ヨリ始メニ桁宛ニ區分シ以テ根數ノ數位ヲ定ムベキナリ.

376. 米九十六俵ヲ車若干ニテ運送セシニ途中ニテ其一輛破損セリ因テ其載スル所ノ米ヲ他ノ車ニ一俵宛分載シタレバ五俵殘リタリト云フ因テ其車ノ數ヲ問フ(攻玉社專備數學科定期)

(答案) 題意ニ依テ 米九十六俵ハ最初一車ニ分載セシ俵數ニ車數ヲ乘セシモノニテ且ツ一車ニ分載シタル俵數ハ車數ニ等シ 故ニ 最初一車ニ分載シタル俵數ト車數トノ和ノ半ハ $\sqrt{96 + \frac{(5-1)^2}{2}} = 10$ ナリ; \therefore 所求車數 $= 10 + \frac{5-1}{2} = 12$ 輛

377. 兄弟アリ其年組ヲ比スルニ今年ヨリ七年前ハ兄年組ハ弟年組ニ倍ニシテ七年後ハ兄年組ハ弟年組ノ三分ノ四ナリト云フ因テ問フ此兄弟當年組如何 (攻玉社專脩數學科定期) 本題ノ種類ハ算術三千題卷四分數部ニ附テ見ヨ (答兄廿一歳)

378. 12345**ヲ234ニテ除シ盡サシニハ**ノ二字ヲ如何ニ撰定スベキナ (答 84) (同上)

(答案) $1234599 \div 234 < 125345** \div 234 < 1234500 \div 234$ 然ルニ $1234500 \div 234 = 5275 \times 234 + 150$ ニシテ又 $1234599 \div 234 = 5276 \times 234 + 15$ ナルガ故ニ 12345**ヲ234ニテ除シ盡シタル商ハ5276ナリ之ニ由テ見レバ 所求ノ數 $= (1234599 - 15) - 1234500 = 84$ ナルヲ知ル

379. 二時ヲ僅ニ過ギテ時計ノ長針IIIトIVトノ間ニアルアリ因テ其後短針ト長針トノ位置對換スルルハ幾時ナルカ(同上) (答案) 最初ノ場合ニ於テハ短針ハIIトIIIトノ間ニアリ故ニ長針ハ短針ヨリ先ツ1一周ノ十三分ノ一ナリ故ニ後ノ場合ニ於テハ僅カニ三時ヲ過ギテ長針ハ短針ヨリ後ル、1一周ノ十三分ノ一ナリ然ルニ正時ノ三時ニ於テ長針ハXII短針ハIII即チ長針ハ短針ニ後ル、1壹周ノ四分ノ一ナルガ故ニ長針ノ短針ニ後ル、1一周ノ十三分ノ一ナル時ハ $(\frac{1}{4} - \frac{1}{12}) \div (1 - \frac{1}{12}) = \frac{27}{11}$ 時ナリ; \therefore 所求ノ時ハ三時後十一分十九秒ト百四十三分ノ百三

380. 分子ニ二十四ヲ加ヘ分母ニ五十四ヲ加ヘ値ノ變セザル分數ノ分母ハ分子ノ幾倍カ(答ニト四分ノ一)(東京英語學校定期) (答案) 等値ナル衆分數ノ分母ノ和ト分子ノ和ニテナル分數ハ各分數ト同値ナルガ故ニ $\frac{24}{54}$ ハ原分數ト同値ナリ、下畧

381. a ヲ7除シテ5残り b ヲ7除シテ6残り $a \times b$ ヲ7除スレバ其殘數如何 (東京英語學校定期)

(答案) 除殘ノ性質ニヨリ $a \times b$ ヲ7除シタル殘數ハ各々前ノ殘數ノ積 5×6 ヲ7除シタル殘數ニ等シク即チ2ナリ

382. 穀商アリ其所有セル全穀數ノ内 $\frac{1}{2}$ ハ米、 $\frac{1}{3}$ ハ麥其餘ハ大豆ナリ今之ヲ平均一石ニ付七圓ニ賣リテ損益ナシ但シ一石ノ價ニ於テ米ハ麥ヨリ五十錢高ク大豆ヨリ五圓高シ各一石ノ價幾何ナリナ (答 米八圓, 麥七圓五十錢, 大豆三圓) (同上)

(答案) 總石數 $= 1$ トスレバ 大豆 $= 1 - (\frac{1}{2} + \frac{1}{3}) = \frac{1}{6}$ 爰ニ於テ大豆ヲ1トスレバ 米 $= \frac{1}{2} \div \frac{1}{6} = 3$, 麥 $= \frac{1}{3} \div \frac{1}{6} = 2$ 故ニ $7 \times (3 + 2 + 1) = 42$ 圓ハ米六石ノ價ヨリ $5 \times 2 + 5 = 6$ 圓少ナキモノナリ 故ニ 米一石價 $= (42 + 6) \div 6 = 8$ 圓

383. 連續量ト不連續量ノ起原即チ數ノ思想ノ起原ヲ簡單ニ說明セヨ、編者日本院ノ應用題ハ省畧セリ (東京數學院)

(答案) 數ノ思想ハ第一ニ同種類ノ物が集マルトニヨリ生ズルモノニシテ即チ不連續量ノ起原ナリ、第二ニ事物ノ更迭ニヨリ生ズルモノニテ即チ連續量ノ起原ナリ、尙ホ精細ナル解明ハ上野清氏著ハス所ノ代數之新理附錄論理上之代數式ヲ見ルベシ

384. 素數 (Prime number) ノ數ハ限リナシト云フ其證ヲ示セ 228ト同理ナレバ畧ス (同上)

385. (a) 七百二十五ト六百七十五ノ最大公約數及ビ最小公倍數ヲ求ム、(b) 十個ノ平方根ヲ小數五位迄求ムベシ但シ開平方法中ニ於テ最簡ナル法ヲ用ヒヨ (同上)

(答案) (a) ハ甚ダ簡易故畧ス、(b) 先ツ小數二位即チ3.16迄ヲ通常ノ法ニテ求メ殘數144ヲ3.16ノ2倍ニテ畧除法ヲ用ヒテ除スレバ其商三位ヲ得テ根ノ次位トシ3.16227ヲ得

386. 連續三數ノ積ハ六除スベク且ツ或數ガ他衆數ニテ整除スベキ時ハ此積ヲ以テモ亦除スベキヲ示セ(高等師範學校)

(答案) 連續二數ノ積ハ 1×2 即 2 ニテ整除シ得ベシ何トナレバ連續數ハ其差 1 ツ、ヲ以テ連續スルガ故ニ奇數ノ次ハ偶數偶數ノ次ハ奇數ナリ故ニ連續二數ノ第壹ガ偶數ナレバ第二ハ奇數又第一ガ奇數ナレバ第二ハ偶數ニテ貳數中ノ何レカ必ズ偶數ナルガ故ニ 2 ノ倍數ニシテ其積モ亦 2 ノ倍數ナルヲ明カナリ、

此ト同理ニヨリ連續三數ハ $1 \times 2 \times 3$ 即 6 ニテ整除シ得ベシ假令バ $3 \times 4 \times 5 = 3 \times 4 \times (3+2) = 3 \times (3 \times 4) + 2 \times 3 \times 4 = 3 \times (1 \times 2 \text{ノ倍數}) + 1 \times 2 \times 3 \text{ノ倍數(上ノ理ニ由テ)} = 1 \times 2 \times 3 \text{ノ倍數}$ 之ニ由テ連續三數ノ積ハ必ズ六除セラレ、ヲ明カナリ、

又 或數ヲ他衆數ノ何レニテモ整除シ得ベキ時其或數ハ他衆數ノ倍數ナリ故ニ此衆數ノ相乘積ニテモ或數ヲ整除シ得ベキナリ、

387. 乘法ノ定義ヲ明カニ記セ。(同上)
本題ハ普通ノ算術書ニ附テ見ヨ。

388. (a) 循環小數トハ如何ナルモノカ、(b) 31459 ナル數ニ付テ開平方ノ規則及ビ理由ヲ問フ。(同上)

(答案) (a) 循環小數ハ無限小數ノ一種ニシテ等シキ數ガ限リナク引キ續ク所ノ小數ナリ、(b) ハ普通ノ算術書ヲ見ヨ。

389. 分數ノ分母子ヲ同數ニテ乘除スルモ分數ノ値變ズルヲ示シ、本題ハ普通ノ算術書ニ附テ見ヨ。(同上)

390. 金六千拾八圓ヲ二口ニ分チ甲口ヲ年利五分乙口ヲ年利四分五厘ニ貸附スルキハ年々利金二百八十六圓四十三錢五厘ナリト云フ各金高ヲ問フ。(同上)

(答案) 總金額ヲ年利五分ニテ貸與スルキ其利金ヲ求ムレバ $6018 \times .05 = 300.90$ 圓ヲ得然ルニ乙口ノ金額ハ年利四分五厘ナルニヨリ其減少額ハ $300.90 - 286.43 = 14.465$ 圓トナルガ故ニ乙口ノ金額 $= 14.465 \div (.05 - .045) = 2893$ 圓。甲ハ畧ス。

391. 帽子三十六個ヲ一個ニ付キ一圓六十錢ノ割ニテ買入レ之ヲ悉ク賣却シテ四個ノ帽子ノ賣價ニ均シキ利ヲ得タリト云フ壹個ノ賣價ヲ問フ。(答 一圓八十錢) (高等師範學校)

(答案) 帽子ノ總賣價 $= 1.60 \times 36 = 57.60$ 圓ナレモ題意ニ依テ $36 - 4 = 32$ 個ノ賣價ナリ、 \therefore 所求賣價 $= 57.60 \div 32 = 1.80$ 圓。

392. 三個ノ水車ヲ以テ米ヲ舂クアリ甲車ハ十二日ニ六石、乙車ハ十日ニ四石、丙車ハ五日ニ三石ヲ舂ク割合ヲ以テ今此三車ヲ同時ニ運轉セシメ若干日ノ後四斗入ノ米二百五十俵ヲ舂キタリト云フ問フ日數及ビ各車幾石ヲ舂キシヤ。(工手學校)

(答案) 甲乙丙各毎日ノ舂高ハ順次ニ $\frac{6}{12} = .5$ 石、 $\frac{4}{10} = .4$ 石及ビ $\frac{3}{5} = .6$ 石ナリ故ニ 甲乙丙一日ノ舂高 $= .5 + .4 + .6 = 1.5$ 石ナルガ故ニ 所求ノ日數 $= (4 \times 250) \div 1.5 = 66\frac{2}{3}$ 日。以下畧ス。

393. 長十間幅三尺深サ四間ノ溝ヲ掘リ廿圓ヲ費シタリ又此割合ニテ長十五間幅壹間ノ溝ヲ掘ルニ其費用三十圓トナサバ深サ幾間ノモノナルヤ。(答 二間、解ハ複比例ナリ) (同上)

394. 正方形アリ其積 15625 平方尺ナリ其對角線ノ長サ幾何ナルヤ。 $\sqrt{15625 \times 2} = 176.7$ 尺.....答。(同上)

395. 長サ六十尺ノ場所ニハ三個ノ瓦斯管ヲ要ス今道程一里二町ノ場所ニ瓦斯ヲ引カシムルニ幾個ノ管ヲ要スルカ。(同上)

(答案) 壹里二町ヲ尺數ニ化スルキハ 13680 尺トナル故ニ題意ニヨリテ $(13680 \div 60) \times 3 = 228$ 個ハ所求ノ管數ナリ。

396. 鐵道ニ傍フテ電信柱アリ其間隔各三十間ナリ今流車ハ五十五秒間ニ此間隔十一ヲ經過ストスレバ此流車一時ニハ何里ヲ經過スルヤ。(答 十里) (同上)

(答案) 壹時ヲ秒數ニ化スレバ 3600 秒ヲ得故ニ $55 : 3600 :: 30 \times 11 : \text{所求ノ間數} (= 21600 \text{ 間} = 10 \text{ 里})$

397. $\frac{11\frac{5}{11} - 7\frac{5}{11}}{11\frac{5}{11} + 7\frac{5}{11}} \div \frac{1}{2} + \frac{2}{3}$ ニテ除スレバ如何(答 $\frac{4}{11}$) (同上)

398. 數字ノ和九ニテ除シ餘數ナキトキハ全數ハ九ニテ整除シ得ベシトイフ. (陸軍士官學校)

(答案) 凡ソ衆位ノ數ハ1位數字ト10ノ某異方乘ヲ以テ各上位數字ニ倍セルモノトノ和ナリ而シテ10ノ某方乘ハ常ニ連九數ト1トノ和ナルガ故ニ各位ノ數字ノ價ハ連九數ト某數字ノ乘積ニ其數字ヲ加ヘタルモノナリ之ニ由テ衆位ノ數ハ連九數ノ倍数ト各位數字ノ和ナルヲ明ラカナリ故ニ其各位數字ノ和ガ九ニテ除シ餘數ナキキハ其衆位全數ハ九ニテ整除シ得ベシ.

399. 或將歸陣セシキ其殘兵ヲ計フルニ三百六十人ナリ然ルニ出陣セシキ大雪ノ爲メニ凍死セシ者全數ノ四分ノ一捕掠セラレシ者全數ノ八分ノ一負傷者全數ノ六分ノ一戰死セシ者全數ノ十二分ノ一ナリ其出陣セシ兵ノ兵數如何. (同上)

(答案) 出陣セシ兵數=1トスレバ 題意ニヨリ凍死被掠掠負傷戰死ノ和ハ $\frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} = \frac{5}{8}$ ナルガ故ニ $1 - \frac{5}{8} = \frac{3}{8}$ ハ殘兵數ニ當ル; \therefore 出陣セシ兵數 = $360 \div \frac{3}{8} = 960$ 人....答.

400. 千五百立方坪ノ沙磧アリ之ヲ以テ長サ十五町厚六寸巾若干ノ處ニ敷クヲ得ベシ今三千立方坪ノ沙磧ヲ以テ厚五寸巾ハ前ノ二倍二分ノ一ノ處ニ敷クニハ其長サ如何. (同上)

(答案) 後ノ沙磧ハ前ニ $\frac{3000}{1500} = 2$ 倍シ 又厚サハ $\frac{5}{6}$ ナルガ故ニ 所求長 = $15 \div (\frac{1}{2} \times \frac{5}{6} \times 2\frac{1}{2}) = 14\frac{2}{5}$ 町 = 14町24間.

401. 火藥百斤ヲ製スルニ硝石七十六斤木炭十四斤硫黃十斤ヲ要ス火藥百五十斤ヲ製スルニハ各物幾斤ヲ要スルヤ(同上)

(答案) 硝石ハ火藥ノ $\frac{76}{100}$, 木炭ハ $\frac{14}{100}$ 及ビ 硫黃ハ $\frac{10}{100}$ ナルガ故ニ此割合ニテ 硝石 = $150 \times \frac{76}{100} = 114$ 斤, 以下畧ス.

402. 甲乙丙三數アリ甲ハ乙ノ二倍ニテ丙ハ甲ノ三倍ニ等シク此三數連乘積ハ七千七百七十一個一七四ナルキ甲如何(同上)

(答案) 題意ニ依テ三數連乘積ハ甲, 2倍ノ甲, 3倍ノ甲トノ連積ナリ; \therefore 所求ノ甲 = $\sqrt[3]{7771 \cdot 174 \div 6} = 10 \cdot 9$ 余即拾個九余.

403. 單純數 (英 Prime number 獨 Primzahl) トハ如何ナルモノナルカ. (第一高等中學校)

(答案) 單純數トハ一カ或ハ夫レ自身ノ數ヨリ他ノ數ニテ整除スベカラザルモノヲ云フ.

404. 第三内國勸業博覽會縱覽人ハ四月一日ヨリ同卅日迄ノ平均ハ一日壹萬二千六百七十一人ニシテ又四月一日ヨリ五月三十一日迄ノ平均ハ一日一萬七千六百六十六人ナリ然ルキハ五月一日ヨリ同三十一日迄ノ平均ハ一日幾人ナリヤ. (同上)

(答案) $12671 \times 30 = 380130$ 人ハ四月一日ヨリ同卅日迄ノ總人數ナリ又 $12671 \times (30 + 31) = 772931$ 人ハ四月一日ヨリ五月卅一日迄ノ總人數ナリ 故ニ五月一日ヨリ同三十一日迄ノ總人數ハ $772931 - 380130 = 276595$ 人 ナルガ故ニ 所求ノ人數 = $276595 \div 31 = 8922\frac{4}{5}$ 人. (答凡八千九百廿二人)

405. $\frac{2}{7+\frac{1}{2}}$ ト $\frac{\frac{1}{4}}{\frac{1}{2}+\frac{1}{3}}$ トハ何レカ大ナル. (同上)

(答案) $\frac{2}{7+\frac{1}{2}} = \frac{2 \times 2}{(7+\frac{1}{2}) \times 2} = \frac{4}{14+1} = \frac{4}{15}$ ニシテ又 $\frac{\frac{1}{4}}{\frac{1}{2}+\frac{1}{3}} = \frac{\frac{1}{4} \times 12}{(\frac{1}{2}+\frac{1}{3}) \times 12} = \frac{3}{6+4} = \frac{3}{10} = \frac{3 \times \frac{15}{10}}{10 \times \frac{15}{10}} = \frac{45}{15}$ ナリ 但シ $4 < 45 \therefore \frac{4}{15} < \frac{45}{15}$ 即チ後ノ分數ハ前ノ分數ヨリ大ナリ.

406. $\frac{5.98 \times 0.00047}{3.25}$ ノ價值ヲ小數ニテ示セ. (同上)

(答案) 本式 = $\frac{(13 \times 0.46) \times 0.0047}{13 \times 0.25} = \frac{0.46 \times 0.00046}{0.25} \times \frac{4}{4} = \frac{0.46 \times 0.00047 \times 4}{1} = 0.0006768.$

407. 2.345 ノ平方根ヲ小數以下三位迄精算セヨ. (同上)

(答案) $\sqrt{2.345} = 1.529 + (\text{運算畧ス}) \dots \dots$ 即チ答. 但シ所求ノ平方根ハ整數一位ト小數三位ナルガ故ニ四位ナリ故ニ 1.52ヲ得タル後チハ通常ノ除法ニテ得ラルベシ.

408. 壹升楯ノ内法ハ長サ幅各四寸九分ニシテ深サ二寸七分ナリ六尺立方ノ升目ハ幾何ナリヤ。(第一高等中學校)

(答案) 六尺立方ノ容積ハ $60 \times 60 \times 60 = 216000$ 立方寸
又 壹升楯ノ容積ハ $(4.9 \times 4.9 \times 27)$ 立方寸 ナルガ故ニ
六尺立方ノ升目 $= \frac{216000}{4.9 \times 4.9 \times 27} = 3781.757 + \dots$ 即チ答。

409. 甲ノ所有金ハ乙ノ所有金ヨリ少キト乙ノ一割五分ナリトセバ乙ノ所有金ハ甲ノ所有金ヨリ少キト甲ノ幾割カ(同上)

(答案) 乙ノ所有金 $= 1$ トスレバ 其一割五分ハ 0.15 ナリ
故ニ 甲ノ所有金 $= 1 - 0.15 = 0.85$ ナルガ故ニ
乙ガ甲ヨリ多キト甲ノ $\frac{0.15}{0.85} = 17\frac{1}{17}$
即チ乙ノ多キト甲ノ(答一割七分ト拾七分ノ十三)ナリ。

410. 絹ト木綿トハ一反ノ原價六ト一ノ如シ今絹百反ヲ金六百六十圓ニ賣ルルハ一割二分ヲ損ス然ルルハ木綿何反ヲ金百九十八圓ニ賣レバ一割ノ利ヲ得ルカ。(高等商業學校)

(答案) 題意ニヨリ 絹一反ノ原價 $= \frac{600}{1-0.12} = 7.5$ 圓
又 木綿一反ノ原價 $= 7.5 \times \frac{1}{6} = 1.25$ 圓 ナリ而シテ
賣ルベキ木綿ノ反數ノ原價 $= 198 \div (1+0.1) = 180$ 圓 ナルガ故
所求ノ木綿反數 $= 180 \div 1.25 = 144$ 反 (答百四十四反) ナリ。

411. 金若干圓ヲ單利ニテ四ヶ年貸シ其利金ヲシテ元利合計金ノ六分一ナラシメントス其利率ヲ問フ。(答五分) (同上)

(答案) 元利合計 $= 1$ トスレバ 四年間ノ利金 $= \frac{1}{6}$ ニシテ
元金 $= 1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$ ナリ故ニ 年利率 $= \frac{1}{6} \div (\frac{5}{6} \times 4) = 0.5$ 。

412. 酒八斗七升ト水二升トノ混合物アリ之ニ尙ホ水幾何ヲ加フルトキハ其混合物五升中ニ水三合六夕ヲ含ムモノヲ製シ得ベキヤ。(答 四升七合五夕) (同上)

(答案) 後ノ混合ノ比ハ 酒 $= 50 - 3.6 = 46.4$, 水 $= 3.6$ ナリ;
 $\therefore 46.4 : 3.6 :: 87 \text{ 升} : \text{混合物中ニ含ム水量}(=6.75 \text{ 升})$
 \therefore 加フベキ水量 $= 6.75 - 2 = 4.75$ 升。

413. 壹箱十二個入ト二十個入トノ鶏卵十九箱アリ其價三圓六十錢ナリ若シ一個ニ付三厘下落スルルハ金二圓七十二錢四厘トナレリ因テ各ノ箱數ヲ問フ。(高等商業學校)

(答案) 題意ニヨリ 鶏卵總數 $= (360 - 272.4) \div 3 = 292$ 個
十九箱ヲ凡テ一箱十二個入リトセシ數 $= 12 \times 19 = 228$ 個
故ニ 廿個入ノ箱ヲ十二個入リトセシ減數 $= 292 - 228 = 64$ 個
又 廿個入リ一箱ヲ十二個入リトセシ減數 $= 20 - 12 = 8$ 個
 \therefore 廿個入リ箱數 $= 64 \div 8 = 8$ 箱, 又十二個同 $= 19 - 8 = 11$ 箱。

414. 積百九十五萬三千百二十五立方寸ナル正立方體ノ箱アリ今之ヨリ高サ五十五寸大ニシテ同積ナル方柱形ヲ造ラントス其方邊如何。(答 一丈四寸ト六分ノ一) (同上)

(答案) 題意ニヨリ 正高 $= \sqrt[3]{1953125} = 125$ 寸
故ニ 方柱ノ高サ $= 125 + 55 = 180$ 寸 ナルガ故ニ 所求ノ
方邊 $= \sqrt{1953125 \div 180} = \sqrt{125^2 \times 125 \times \frac{1}{180}} = 125 \times \sqrt{\frac{5}{36}}$
 $= 125 \times \frac{5}{6} = 104\frac{1}{6}$ 寸...即チ答。

415. 爰ニ男女ノ子供ノ一群アリ其二割ハ七歳以下ノ男女子供ニシテ七歳以上ノ女子子供ノ數ハ七歳以上男子子供ノ數ノ三分ノ二ニ等シク其數六十四人ナリト云フ今此一群ノ子供ノ總數ヲ求ム。(答 二百人) (理科大学簡易科)

(答案) 七歳以上女子子供ノ數(64人)ヲ1トスレバ題意ニヨリ
七歳以上男子子供ノ數 $= \frac{2}{3}$ ナリ故ニ 七歳以上男女子供ノ數ハ
七歳以上女子子供ノ $1 + \frac{2}{3} = \frac{5}{3}$ ナリ之ニ由テ $64 \times \frac{3}{5} = 160$ 人ハ
七歳以上男女子供ノ數ナルヲ明カナリ而シテ又七歳以上男女子供ノ一群ノ子供總數ノ $1 - 2 \cdot 8 = 80\%$ ナルヲ以テ
所求ノ一群ノ子供ノ數 $= 160 \div \frac{80}{100} = 200$ 人 ナルヲ知ル。

416. 千百人ハ九十日間ニ鐵道拾英里ヲ作ルトシ二千七百五十人ノ人夫ガ七拾五英里ノ鐵道ヲ作ルニ要スル日數ヲ求ム(同上)

(答 二百七拾日, 平易故解ハ畧ス但シ複比例ニヨル)

417. 整数ヲ組立ル數字ノ和九ニテ割リ盡サル、其ハ其整数モ亦九ニテ割リ盡サルト云フヲ證明セヨ。(理科大学簡易科)

(答案) 拾ハ九ニ壹ヲ加ヘタルモノニ等シ故ニ十位ノ數ハ九ノ倍数ニ其數字ヲ加ヘタルモノ、百ハ九十九ニ壹ヲ加ヘタルモノニ等シ故ニ百位ノ數モ亦九ノ倍数ニ其數字ヲ加ヘタルモノ等逐次皆斯ノ如クナルガ故ニ凡テ整数ハ九ノ倍数ニ其數字ヲ組立ル數字ノ和ヲ加ヘタルモノニ等シ由テ整数ヲ組立ル數字ノ和九ニテ割リ盡サル、其ハ其整数モ亦九ニテ割リ盡サルト云フヲ證ス。

418. 金壹圓ニ付八升及七升二合ナル二種ノ米アリ金拾三圓三十錢ヲ以テ各石數等シク買ントス其石數如何。(高等商業學校)

(答案) 等石數ノ割合ニ1トスレバ 題意ニヨリ二種ノ米價ハ順次ニ $\frac{1}{80}$ 及 $\frac{1}{72}$ ナリ故ニ $13.30 \div (\frac{1}{80} + \frac{1}{72}) = 504$ 合(答)

419. 金二千四百圓ヲ年利五分ノ重利ニテ二ヶ年間貸シ利金若干ヲ得タリ若シ之ヲ單利ニテ貸セバ幾年間ニ相等シキ利金ヲ得ベキヤ。(答 二年二十分ノ一) (同上)

(答案) 重利金 = $2400 \times (1 + 0.05)^2 - 2400 = 246$ 圓即チ利金ナリ而シテ 單利ニテ一年ノ利金 = $2400 \times 0.05 = 120$ 圓 ナルガ故所求ノ年數 = $246 \div 120 = 2\frac{1}{20}$ 年 即チ答。

420. 男二人ト女三人ト其力相等シ今男女各二人宛ヲ用ヒ十七日ニシテ一事業ヲ成就セリ然ラバ之ニ三倍ナル業ヲナスニ男三人女四人ヲ合セ用ヒナバ幾日ニシテ成就スベキヤ。(同上)

(答案) 本題ハ 123. ト全同法ナリ。(答 三十日)

421. 壹升ニ付金三十五錢ト卅二錢ナル二種ノ酒各若干升ヲ混シ之ニ尙水一斗二升ヲ混合シ一升ニ付金卅三錢六厘ニ賣ル其ハ一割二分ノ利益アリ因テ問フ其酒ノ混合量各如何。(同上)

(答 卅五錢ノ品四斗八升、卅二錢ノ品六斗、尙種々ノ答ヲ得)

422. 二十六個ノ立方根ト八個ノ平方根トハ何レカ幾何大ナルヲ小數三位ヲ求ム。(答前數ガ大凡ソ二個ト八一七六)(同上)

423. 男子六人或ハ女子八人ニテ八日間ヲ要スベキ事業アリ若シ男子三人女子五人ヲシテ此事業ヲ執ラシメバ幾日時間ヲ費スベキヤ就業ハ毎日十二時間トス。(主計學校)

(答 七日一時間ト三分ノ一 本題ハ 123. ト同法ナリ)

424. 上米金九圓三十錢下米金七圓四十錢各一石ノ價ナリ此二種ヲ混和シタル中米七石四斗一升アリ其一石ノ價ハ金八圓ナリ上米下米各幾何ヲ混セシヤ。(同上)

(答案) $8 \begin{cases} 9.3 | 6(上) & 6+7:6::71.4斗:上(=34.2斗) \\ 7.4 | 7(下) & " : 7:: " : 下(=39.9斗) \end{cases}$

425. 年一割半ノ利率ヲ以テ金一千二百圓ヲ貸付シ元利合額一千八百七十五圓ヲ得タリ此年月如何。(答三年九月)(同上)

(答案) 題意ニヨリ $(1875 - 1200) \div (1200 \times 0.15) = 3$ 年 9 月。

426. 金三萬零二百四十圓アリ之ヲ甲乙丙三名ニ分ツニ其法甲ト丙トハ九ト七ノ如ク乙ハ甲丙合額ノ三分ノ二ニ當ル三名ノ所得如何。(解ハ平易故畧ス但シ按分比例ニヨル) (同上)

(答 甲一萬二百六圓、乙一萬二千九十六圓、丙七千九百卅八圓)

427. 長方形ノ箱アリ其深サハ巾ニ等シク長サハ深サト巾ヲ合シタルモノニ同シ其積八十五立方寸四分三ナリトス深サ巾及長サ各如何。(答 深サ及ヒ巾各三寸五分、長サ七寸)(同上)

(答案) 題意ニヨリ $\sqrt[3]{85\frac{3}{4}} \div 2 = 3.5$ 寸即チ深或巾。

428. 分數ト小數トノ同異ヲ詳記セヨ。(高等師範學校)

429. (a)原因數(單數又ハ素數トモ云フ)ノ個數ハ無限ナリト云フ此證如何、(b)最大公約數ヲ求ムルノ方法及ヒ其由來ヲ詳記スベシ。(a)ハ 228. ト全同法(b)及前題ハ普通ノ算術書(同上)

430. 三十八億一千四百六十七萬九千六百二十五ノ六次根ヲ算出セヨ。(本數ヲ平方ニ開キ次ニ之ヲ立方ニ開クベシ)(同上)

431. 二數ノ積ハ六萬四百八十ニシテ此二數ノ最小公倍數ハ五千四十ナリ由テ此二數ヲ問フ。(同上)

(答 案) 兩數ノ積ハ其最大公約數ト最小公倍數トノ積ナルガ
故ニ 兩數ノ最大公約數 $=60480 \div 5040=12=3 \times 4$ ナリ
故ニ兩數ハ $5040 \times 3=15120$ 及ビ $5040 \times 4=20160$ ナリ.

432. 某數ヨリ其數ノ和ヲ減ズルニ其差ハ九ヲ以テ除シ
盡ストテ得ベシ之ヲ證セヨ. **417.** ノ推理. (海軍兵學校)

433. 分數ノ分子ニ某數ヲ乘スルハ此數ヲ以テ分母ヲ除ス
ルト其結果ニ於テ異ナルヲナシ其理如何. (同上)

(答 案) 分數ヲ $\frac{3}{5}$ トシ某數ヲ 7 トス而シテ分數ノ原則ニヨリ
 $\frac{3}{5}=3 \div 5$ 故ニ $\frac{3 \times 7}{5}=3 \times 7 \div 5=3 \div 5 \times 7=3 \div (5 \div 7)=\frac{3}{5 \div 7}$.

434. $\frac{5}{11} \times \frac{\frac{15}{14} + \frac{3}{7}}{\frac{15}{14} \div \frac{3}{7}} - \frac{2}{13} \div \frac{\frac{39}{110} - \frac{3}{11}}{\frac{39}{110} \times \frac{3}{11}}$ ナ最簡ニセヨ. (同上)

(答 案) 原分數 $=\frac{5}{11} \times \frac{\frac{15}{14} + \frac{3}{7}}{\frac{15}{14} \div \frac{3}{7}} - \frac{2}{13} \div \frac{39 \times 11 - 3 \times 110}{\frac{39 \times 3}{110 \times 11}}$
 $=\frac{5}{11} \times \frac{3 \times 3}{13} - \frac{2}{13} \div \frac{99}{39 \times 3}$.

435. 奇零小數ノ加法及ビ除法ノ規則ヲ舉ケヨ.
 $00369 \div 142857$ ノ商ヲ求ム. (同上)

(答 案) 諸奇零數ヲ加フルニハ其諸數ノ小數點ヲ揃ヘテ層置
シ整数ノ加算ノ如ク運算シテ其和ヲ求メ然ル後テ和ノ小數點モ
亦揃ヘタル小數點ノ位置ニ附スベシ又小數ヲ以テ小數ヲ除スル
ニハ除數ノ小數點ヲ去リテ整数トナシ同時ニ除數ノ小數位丈ケ
被除數ノ小數位ヲ小數點ノ次ヨリ右ニ計ヘテ其計ヘ了リシ處ニ
小數點ヲ附スベシ(若シ被除數ノ小數位ガ除數ノ小數位ヨリ少キ
ニハ 0 ヲ以テ之ヲ補フベシ)而シテ整数除算ノ如ク運算シ被除數
ノ小數第一位(即十分ノ一位)ノ桁ヲ下シテ除スルニ商ニ小數點ヲ
附スベシ.

436. 二時十九分二十一秒之三分ノ二, 二時十八秒, 一時
十六分三十九分之九分ノ五, 及ビ二時四十一分五秒之五分ノ一
ノ和ヲ一日ノ分數ニ化セヨ. **135.** 下同法故畧ス. (同上)

欠

MISSING

(答案) 本題ハ求積法ニ依テ 彈丸積 = $32^3 \times \frac{3 \cdot 1416}{6}$ ナリ
 然ルニ題意ニヨレバ彈丸積ハ今作ラントスル圓錐體積ナルガ故
 又ニ求積法ニ依テ 圓錐體積 = 底面半徑² × 3.1416 × 正高 × $\frac{1}{3}$
 ナルニヨリ 所求ノ高サ = $32^3 \times 3.1416 \times \frac{1}{6} \div (32^2 \times 3.1416 \times \frac{1}{3})$
 = $32 \times \frac{3}{8} = 16$ 分.....即チ答.

449. 甲所ヨリ乙所へ電話線ヲ架設セントス其距離ニ萬千
 百六十八間ナリ今杭ト杭ノ各間ヲ三十六間トスルニハ何本ノ杭
 ナ要スベキヤ. (答 五百八十九本) (工手學校)

450. 甲乙二個ノ唧筒ヲ用ヒ一池水ヲ汲盡サントスルニ二
 個ヲ共ニ用フレバ十時間ニシテ汲盡ス然ルニ今二個ヲ用フル
 四時間ニシテ其後乙ノミヲ用ヒシニ十八時間ニシテ汲盡セリト
 云フ依テ問フ若シ各一個ヲ用ヒナバ何時間宛ニ盡スベキカ(同上)
 (答 甲十五時間, 乙三十時間)

451. 十時五十分間ニ二百二十五哩ヲ走ル蒸氣車ト八時二
 十六分四十秒間ニ百六十四哩ヲ走ル蒸氣車トハ其速力ノ差一時
 間ニ何哩ナルヤ. (答 一哩ト二百四十七分ノ八十六) (同上)

452. 或人方邊三寸ノ金箔三百四十五枚ヲ價十三圓五十錢
 ニテ買ヒ其後又同質ノ方邊四寸ノ金箔ヲ二百三十枚買ハントス
 ルニハ其代價幾何ナルヤ. (答 十六圓) (同上)

453. 甲乙二數アリ其和三百六十個ニシテ乙數ハ百十四個
 ナリ然ルニ甲乙二數ノ相乘積如何. (東京郵便電信學校)

454. 名數ト不名數ノ區別ヲ記シ且ツ其例ヲ記セヨ(同上)
 (答案) 名數トハ特別ニ或量ヲ示セル單位或ハ單位ノ乘リニ
 ヨリテ生ズル數ヲ云ヒ又不名數トハ何ノ量ヲモ示サザル單位或
 ハ單位ノ乘マリニヨリテ生ズル數ヲ云フ而シテ其區別ヲ示サ
 ンニ茲ニ七冊ノ書籍アリトスルニ只七ト云ヘバ何ノ量ヲモ示サ
 ルガ故ニ不名數ナレト云ヘバ書籍ノ冊數ヲ示スガ故ニ名
 數ナリ.

455. 年利法五歩ニテ一ケ年間二千二十三圓七十五錢ノ利
金ヲ得ル其貸附金如何 (東京郵便電信學校)

456. 九萬九千二百二十五個ノ平方根ト六萬三千五百四個
ノ平方根トノ差如何 (答 六十三個) (同上)

457. 受験者ノ知レル加減乗除ノ驗算法ヲ列記シ之ガ得失
ヲ論セヨ. 普通教育近世算術上卷ヲ參觀セヨ. (同上)

458. $\frac{(423 \div \frac{2}{3}) + (14 \div \frac{3}{4}) + (4\frac{1}{2} \div 1\frac{3}{4})}{(\frac{3}{7} \times 41) + (32 \times \frac{2}{3}) - (1 \div \frac{7}{10})}$ ナ演算シ其最簡ノ答
數ヲ出スベシ. (答 $18\frac{2}{10}$) (同上)

459. 孔徑九寸ノ管ヲ以テ六時間ニ水ヲ排泄スルアリ今孔
徑六寸ノ管四個ヲ用ヒテ水量前ニ三倍セザルモノヲ排泄セントス
ルニハ幾時ヲ要スベキヤ但シ排泄ノ水量ハ管ノ孔徑ノ平方ニ比
例ス. (答 十時七分三十秒 但シ複比例ニヨル) (同上)

460. 地圖アリ其圖ノ面積九十方寸ニシテ此圖ハ一里ヲ一
寸五分ニ縮寫セルモノナリ此地圖ニテ顯ハセル實地ノ反別如何
但シ一里ハ三十六町一町ハ六十間ニテ方一間ヲ一步トシ三十步
ヲ一畝トシ十畝ヲ一反トシ十反ヲ一町トス. (同上)

(答案) $90 \times 10^2 \div 15^2 = 40$ 方里 $= 40 \times 36^2 \times 60^2$ 方間 即チ步
ナリ故ニ題文ノ但シ書キニ依テ $40 \times 36^2 \times 60^2 \div 30 = 6220800$ 畝
即チ $6220800 \div 10 \div 10 = 62208$ 町.....即チ答.

461. 毎年ノ始ニ金若干圓宛ヲ預ケ年利率Rニテ六ケ月毎
ニ利ヲ加ヘN年ノ終リニ至リテ元利合計金S圓ヲ得ントス毎年
拂ヒ込ムベキ金額ヲ算スル式及ビ其理由如何. (少シ畧解)(同上)

(答案) 利率 $= R \times \frac{6}{12} = \frac{R}{2}$ ナルガ故題意ニヨリテn年ノ終
リノ金額ハ初年拂ヒ込ミシ金額ノ $(1 + \frac{R}{2})^n$ 倍トナリ又次年ノ始
メニ拂ヒシ金額ノ $(1 + \frac{R}{2})^{(n-1)}$ 倍等ト逐次此ノ如クn年ノ始メニ
拂込ミタルモノハ其 $(1 + \frac{R}{2})$ 倍トナルベシ之ニ由テ幾何級數ノ理
ヲ應用シテ $S \div \frac{(1 + \frac{R}{2})^{n+1} - (1 + \frac{R}{2})^0}{(1 + \frac{R}{2}) - 1}$ ハ所求ノ算式ナリ.

462. 牧夫アリ其總數ノ七分ノ五ト九分ノ四ノ差八十五頭
ナリ總數幾何ナルヤ. (答 三百十五頭) (農科大學乙科)

463. 或人三十里ヲ隔ツル處ニ急用アリテ停車場ニ至リ發
車ヲ待テバ二時間ヲ徒費ス茲ニ直チニ發スル馬車アリ一時間ニ
四里ヲ走ルトイフ而シテ瀟車ハ六里ヲ走ルト云フ此際何レニセ
ンカ到着ノ遲速ヲ算定セヨ. (答 馬車ノ方半時間遲シ) (同上)

464. 價三錢ノ差アル上下兩價ノ藥種總目方百斤ヲ買ヒ代
價十三圓九十二錢ヲ拂ヒ上種ノ價壹斤十五錢ナリトイフ問フ各
種ノ斤數如何. (答 上六十四斤, 下三十六斤) (同上)

465. 壹畝歩三十錢ノ原野ヲ五百二十二圓ヲ以テ長方形ニ
買ヒ取ラントス幅十二間ニセバ其長如何(答四千三百五十間)(同上)

466. 二丈二尺八寸ノ直立樹ガ二丈七尺一寸ノ影ヲ地面ニ
映ズル其影端ヨリ樹梢ニ至ル距離如何. (答 $354\frac{10}{17}$ 寸) (同上)

467. 糸商アリ曲尺ニテ一尺ニ付金三錢五厘替ノ絹紐若干
尺ヲ賣リシニ誤テ餘尺ヲ以テ尺打セシヲ覺リ俄ニ其損失ヲ計
算セシニ金廿四錢五厘ナリ然ラバ其絹紐ノ長餘尺ニテ何程ナル
カ但曲尺一尺ハ餘尺八寸ニ當ル. (答 二丈八尺) (高等商業學校)

468. 甲乙丙三名ノ職工アリ甲ハ十四日二分ノ一, 乙ハ二十
日二分ノ一, 丙ハ十三日三分ノ一働テ一事ヲ成就シ其賃金四十三
圓五拾錢ヲ得タリ然ラバ其日數ニ應ジテ之ヲ配分セントスル
ハ各幾何ヲ得ルヤ. 按分比例ニヨル. (同上)

(答 甲十三圓五錢, 乙十八圓四十五錢, 丙十二圓)

469. 壹馬力ノ機械ハ一分時間ニ重サ三萬三千磅ノ物ヲ高
サ壹尺揚ケル力ナリ今深サ百尋ノ炭坑ヨリ毎五分時間ニ重サ一
噸ノ石炭ヲ引揚ケントスルハ機械ノ力幾馬力ヲ要スルヤ但シ
一噸ハ二千二百四十磅ニシテ一尋ハ六尺トス. (同上)

(答案) 本題ハ複比例或ハ解拆法ニテ解スルモ可ナリ.

答ハ二十六萬八千八百馬力.

470. 牛馬ヲ以テ米四百俵ヲ運送スルニ牛ハ一度ニ八俵ヲ運ビ馬ハ一度ニ七俵ヲ運ビ都合五十四度運送シテ一俵殘レリト然ラバ各運送セシ度數如何 (高等商業學校)

本題ハ和較法ニテ解スベシ. (答 牛車廿一回, 馬車卅三回)

471. 元金三千圓ヲ重利法ヲ以テ三ヶ年間貸シ其期限ニ至テ元利金ノ和五千四百九十一圓八十三錢九厘一毛ヲ請ケ取レリ然ラバ年幾何ノ利率ナルヤ. (答 二割一分五厘一毛余) (同上)

(答案) 利率 = $\sqrt[3]{5491.8391 \div 3000} - 1 = 2151 +$

472. 園中ニ若干ノ茶ヲ栽ルアリ每一步三株ヲ栽ントスレバ百二十株足ラズ又每三步ニ七株ヲ栽ントスレバ六十株餘ルト云フ間フ步數及ビ株數各幾何ナルヤ. (同上計)

(答 二百七十步即チ九畝, 六百九十本)

473. 商人アリ砂糖九桶ヲ買フ各桶二十五貫目入ニシテ其價百匁ニ付七錢五厘ナリ今之ヲ或代價ヲ以テ賣リ金二十八圓十二錢五厘ノ利益アリト云フ間フ一貫目ノ賣價ハ幾何 (同上)

474. 年四歩ノ利ニシテ金二百三十八圓ヲ若干年貸シ返期ニ至リ金一圓ニ付二斗換ノ大豆五十六石ト金八十四錢ヲ拂ヒ以テ元利皆濟セリト云フ此年數幾何ナルヤ. (答 四年半) (同上)

(答案) 所求ノ年數 = $(560 \div 2 + 84 - 238) \div (238 \times 04)$ 是歟

475. 金千四百五十二圓ヲ男十二名女十五名童八名ニ分與スルアリ其比男ハ五女ハ三童ハ二ノ如シト云フ間フ各一名所得ノ金員幾何 (答 男六十圓, 女卅六圓, 童廿四圓) (同上)

476. 立方形ノ黄金アリ其價五分立方ニ付キ金四十六圓八十七錢五厘ナリ以テ之ヲ算セバ三萬四千圓ニ當ルベシト云フ間フ此黄金方幾何ナルヤ. (答 方四寸) (同上)

477. 拾萬圓ノ金額ヲ甲乙丙ノ三人ニ三分一四分一五分一ニ分配セントセシニ丙突然逃亡シテ踪跡ヲ失セリ爰ニ於テ金額ヲ甲乙ノ兩人ニ割合セリ其各分配如何 (東京工業學校)

(答案) 便宜ノ爲メ拾萬圓ヲ1ト假定ス 然ルキハ各所得ハ順次 = $\frac{1}{5}, \frac{1}{4}, \frac{1}{3}$ ナリ而シテ題意ニヨレバ丙ノ得ベキモノヲ甲乙ニ割合スルニヨリ 甲ノ全得分 = $\frac{1}{5} + \{\frac{1}{5} \div (\frac{1}{5} + \frac{1}{4})\} \times \frac{1}{5} = \frac{47}{105}$
又 乙ノ全得分 = $\frac{1}{4} + \{\frac{1}{4} \div (\frac{1}{5} + \frac{1}{4})\} \times \frac{1}{4} = \frac{47}{140}$ ナルガ故ニ
 $\{100000 \div (\frac{47}{105} + \frac{47}{140})\} \times \frac{47}{105} = 57142.9$ 圓ハ所求ノ甲

478. 水一立方呎ノ重量ハ六十二.五封度ニシテ平方三吋半ノ面積ヲ有スル鐵管ヨリ一分時ニ流出スルノ二百五十二封度ナリ其一時間ノ速度幾許ナルヤ. (東京工業學校)

(答案) 題意ニヨリ $252 \div \{(\frac{3.5}{12})^2 \times 62.5\} = 221.23 +$ ハ一分時ノ速ナリ故ニ $221.23 \times 60 = 13273.8$ 封度ハ所求ノ速度ナリ

479. 清國山西省ノ石炭山ノ含有高七千三億萬噸ナリ然ルニ全世界一年石炭ノ消費高明治十八年ノ調ニヨレバ三億萬噸ナリ爾來今年迄平均一年百分ノ一五ノ割合ヲ以テ増加スト云フ今ヨリ向何年間此炭山ノミニテ世界ノ需用ニ應スベキヤ但シ後來使用高ニ増減ナキモノトス. (同上)

(答案) $7003 - 3 \times (\frac{115}{100})^n =$ 於テ $\frac{115}{100}$ ノ n 方乗ノ3倍カ7003ニ最モ近キ數ヲ求メ以テ n ナ定メ而シテ $n - 5 =$ 答

480. 立方體ノ箱對角線三呎九吋其一邊及全面積如何(同上)
(答案) $\sqrt{(3.75)^2 \div 3} = 2.02 +$ ハ所求ノ一邊ナリ而シテ其面積ヲ求ムルノ法ハ 22.ト同法ナレバ要ス

481. 舟子潮ニ從フテ漕クキ或時間ニ五哩ヲ行キ逆フテ漕クキハ同時間ニ三哩ヲ行ク尙此時ニ於テ流水ノ速一時間ニ半哩加ハルキハ潮ニ從フテ行ク方潮ニ逆フテ行ク方ノ二倍ナリ靜水ニ於テ舟子ノ漕ク力ヲ問フ. (答 六哩) (同上)

(答案) 壹時間ノ順流速 = 1 トセバ 同逆流速 = $\frac{3}{2}$ ナリ
故 同水流速 = $\frac{1}{2} \times (1 - \frac{3}{2}) = \frac{1}{4}$, 同漕力 = $\frac{1}{2} \times (1 + \frac{3}{2}) = \frac{5}{4}$
又同理ニテ 後壹時間ノ漕力 = $1 \div 2 = \frac{1}{2}$, 同水流速 = $\frac{2 - 1}{2} = \frac{1}{2}$
茲ニ於テ 前後同時ノ速比トスレバ 後水流速 = $\frac{1}{2} \times (\frac{5}{4} \div \frac{1}{2}) = \frac{5}{4}$
得ヲベシ $\therefore \frac{1}{2} \text{哩} \div (\frac{5}{4} - \frac{1}{2}) = 7 \frac{1}{2} \text{哩} \dots$ ハ順流壹時間ノ速ト要

482. 貳拾錢銀貨若干ト五拾錢銀貨若干トヲ合スルニ其員數六拾アリテ其金額ハ拾八圓ナリト云フ間フ各銀貨ノ員數幾何ナリヤ. (答 廿錢品, 四拾 五拾錢品, 廿個) (東京美術學校)

483. $3.272727\dots\dots$ ナル循環小數アリ之ニ相當スル分數ヲ求ム. (答 $\frac{31}{10}$ 270. ノ詳解ヲ見ヨ.) (同上)

484. 甲數ハ $\frac{2}{15} + \frac{11}{12}$ ニシテ乙數ハ $\frac{3}{14} + \frac{2}{10}$ ナリ甲乙孰レが大ナリヤ. (答 甲數大ナリ解ハ 263. ト同法) (同上)

485. 東京, 横濱間ノ鐵道ハ里程七里三十貳町五拾四間アリ軌鐵壹本ノ長サハ三間ニシテ其壹尺ノ重量ハ三貫目アリ且ツ其價ハ壹貫目三拾五錢トス東京, 横濱間ニ敷設セル貳條ノ軌道ニ用ル軌鐵ノ總數, 總目方及ビ總價ヲ問フ. (同上)
(答 34188 個, 615384 貫目, 2153842 圓)

486. 甲乙二工アリ或業ヲナスニ甲工ノ爲ナラバ拾貳日, 乙工ノミナラバ拾五日ニテ卒業スベシ今此業ニ甲, 乙共ニ從事セシニ五日ノ後甲工去レリト云フ然ラバ終始幾日ニテ成業スベキヤ又問フ乙工ハ其業ノ幾分ヲナスヤ. (第四高等中學校)
(答 六日ト三分ノ二, 乙工ハ全業ノ拾貳ノ七)

487. 某工場ニ於テ男工拾八名, 女工貳拾九名ヲ使役スルアリ毎日就業時ハ九時間ニテ日曜日ハ休業, 土曜日ノ就業時間ハ平日ノ半ナリ而シテ毎時壹名ノ給料男工ハ貳錢五厘, 女工ハ壹錢七厘ナリトス然レバ五週間ニ拂フベキ給料ノ總計如何. (同上)
(答 貳百三拾三圓三拾九錢貳厘五毛 解ハ平易故畧ス.)

488. $8:1.29$ ナル比アリ之ヲ最小ナル兩整數ノ比ニ改メバ如何. (答 99:160) (同上)

489. $\sqrt{3} - \sqrt{2}$ ナ小數點以下四位迄精算スベシ(同上) 本題ハ 385. ノ(b)ノ如クシテ求ムベシ答ハ 10005ナリ.

490. 壹工事アリ最初甲工八人ニテ壹週間ニ其工事ノ三分ノ壹ヲナシ次ギニ乙工拾人ニテ壹週間ニ四分ノ壹ヲナセリト云フ然ラバ此後甲工五人, 乙工四人共ニ從事セバ幾日ニテ全フスベキヤ. (答 貳拾九日ト六分ノ壹) (第四高等中學校)

(答案) 壹工事=1トセヨ然ルキハ甲, 乙各壹人壹日ノ力ハ
順次 = $\frac{1}{3} \div (10 \times 7) = \frac{1}{168}$, 及ビ $\frac{1}{4} \div (10 \times 7) = \frac{1}{280}$ ナ得故ニ
所求日數 = $\{1 - (\frac{1}{3} + \frac{1}{4})\} \div (\frac{1}{168} \times 5 + \frac{1}{280} \times 4) = 29\frac{1}{9}$ 日即チ答

491. 兒童アリ毛筆六本, 石筆七本ヲ買ヘリ其石筆壹本ノ價ハ毛筆壹本ノ價ノ五分ノ壹ニシテ毛筆壹本ノ價ハ全價ノ六分ノ壹ヨリ七厘少ナシト云フ各壹本ノ價及ビ全價何程ナリヤ. (同上)
(答 壹本ノ價毛筆三錢, 石筆六厘, 全價貳拾貳錢貳厘)

492. 父子アリ其年齡子ハ父ノ九分ノ五ナリ今ヨリ拾五年ヲ經バ其年齡子ハ父ノ三分ノ貳ナリト云フ各現年齡如何. (同上)
(答案) 前ノ父歲ノ割合=1トスレバ 同子歲ノ割合= $\frac{5}{9}$,

又 同父子歲差= $1 - \frac{5}{9} = \frac{4}{9}$ ナリ而シテ同理ニヨリ
後ノ父歲=1トセバ 同子歲= $\frac{2}{3}$, 同父子歲差= $1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$.
故ニ 後ノ父歲ハ前ノ父歲ノ割合ニ倍スルニ $\frac{4}{9} \div \frac{1}{3} = \frac{4}{3}$ ナリ
 $\therefore 15 \text{年} \div (1 \times \frac{4}{3} - 1) = 45$ 歲ハ父歲ナルヲ知ル.

493. 華氏, 攝氏, 列氏各八拾度ヲ平均セバ各子ノ幾度ニ當ルヤ. (同上)

(答案) 華氏, 攝氏ノ度ノ比ハ $212 - 32 : 100 = 9 : 5$ ニシテ
又華氏ト列氏ノ度ノ比ハ $212 - 32 : 80 = 9 : 4$ ナリ而シテ
各八拾度ノ時ニ於テ攝, 列貳氏ノ度ヲ華氏ノ度ニ直セシ平均度ハ
 $(80 - 32 + 80 \times \frac{9}{5} + 80 \times \frac{9}{4}) \div 3 = 124$ 度 ナルガ故ニ
所求ノ度ハ 華氏= $124 + 32 = 156^\circ$, 攝氏= $124 \times \frac{5}{9} = 68\frac{2}{9}^\circ$,
及ビ 列氏= $124 \times \frac{4}{9} = 55\frac{1}{9}^\circ$.

494. 勾股形ノ勾, 股ノ和ト弦ノ長サヲ知テ勾, 股ノ各ヲ求ムルニハ如何セバ可ナルヲ例ヲ舉テ示セ. (同上)

(答 案) 勾股ノ和ノ自乗ヨリ勾股ノ和ト自乗ト弦ノ自乗ノ貳倍トノ差ヲ減シ而シテ之ヲ平方ニ開クキ其商ハ勾股ノ差ヲ得既ニ和ト差ヲ知ルキハ容易ニ求メ得ベシ,例ハ圖解ニテ平易ナリ。

495. 大豆ヲ買ヒ每石五圓七拾錢ニ賣ルキハ壹割四分ヲ利スベシ今之ヲ每石若干ニ賣リ此賣價ノ貳分ト元價ノ貳分八厘ヲ運賃ニ費スモ尙利潤ノ割合壹圓ニ付壹升ノ元價ヲ得ルト云フ後每石ノ賣價如何 (答 五圓五拾錢) [第四高等中學校]

(答 案) $570 \div (1 + .14) = 500$ 錢,壹石ノ原價
故ニ 後壹石ノ買價ヲ1トスレバ 題意ニ據テ所求ノ價金ハ $(500 + 500 \times .028 + \frac{500}{100} \times \frac{500}{100}) \div (1 - .02) = 550$ 錢ナリ。

496. 壹業アリ之ヲ成就スルニ甲乙兩工ニテハ貳日九分ノ貳,乙丙兩工ニテハ貳日拾壹分ノ八,甲丙兩工ニテハ貳日五分ノ貳ヲ費スベシ今此業ヲ三工共ニ作シ所得ノ賃金若干ヲカニ應ジテ分配セシニ甲ハ丙ヨリ貳圓多カリシト云フ各名得分如何 (同上)
(答 甲,六圓; 乙,四圓八拾錢; 丙四圓)

497. 徑貳寸ノ鉛球ヲ以テ六拾四個ノ小鉛球ヲ造ラバ徑幾何ノモノヲ得ルヤ (答 五分解ハ **448.** ト同理) (同上)

498. 千百六拾個ノ物アリ之ヲ 2:23 ト 34 ノ比ニ分クニト欲ス各幾何ナルベキカ (海軍兵學校機關科生徒)

本題ハ 16. ト全同法ナリ答ハ千五圓ト百五拾五圓ナリ

499. 分數ノ大小ヲ比較スル貳法ヲ説明セヨ (同上)
本題ハ 263. ト全同法ナリ。

500. 甲分數ニ乙分數ヲ乘ズル時ハ其積ハ甲乙兩分母ノ相乘積ヲ分母トシ甲乙兩分子ノ相乘積ヲ分子トセル壹ノ新分數ニ等シ其理ヲ詳説セヨ 普通ノ算術書ヲ見ヨ (同上)

501. $\frac{5\frac{5}{8} - 2\frac{2}{8}}{11\frac{1}{4} - 4\frac{4}{8}} \div \frac{7\frac{10}{11} \text{ of } 2\frac{7}{24}}{5\frac{5}{8} \text{ of } 6\frac{6}{8}}$ ヲ約セヨ, 但シ小數五位ヲ要ス (答 4.42597+, 解ハ 11. ト同法ナリ) (同上)

502. 長サ八拾八「ヤード」ノ甲瀛車壹時間ニ三拾五哩ノ速ヲ以テ進行ス又長サ八拾八「ヤード」ノ甲瀛車前方ヨリ進ミ來リ始メ出達テヨリ全ク相離ル、迄六秒時間ヲ費セリ以テ間フ乙瀛車ノ速サハ壹時間ニ幾何哩ナルカ, 但シ壹哩ハ壹千七百六拾「ヤード」ナリ (海軍兵學校機關科生徒)

(答 案) 甲乙兩瀛車ガ相離ル、迄ノ時間 $= \frac{6}{60 \times 60}$ 時ナルカ
故ニ 兩瀛車壹時間ノ速力ノ和 $= \frac{88 + 88}{1760} \div \frac{6}{60 \times 60} = 60$ 哩ナリ
 \therefore 乙瀛車壹時間ノ速力 $= 60 - 35 = 25$ 哩 (答) ナルヲ知ル。

503. 貳拾三度拾分三拾秒, 貳拾八度四拾八分四拾五秒, 貳拾九度五拾五分三拾秒, 三拾貳度五拾九分拾五秒及ビ三拾五度拾六分三拾秒ヲ悉ク時分秒ニ化シ其平均數ヲ求ム (同上)

(答 貳時四奇零貳秒)

504. 若干「ポンド」ヲ甲, 乙, 丙, 丁ノ四人ニ分ツニ甲ハ全額ノ半ヲ取り, 乙ハ甲ノ所得高ノ三分ノ壹ヲ取り, 丙ハ乙ノ所得高ノ三分ノ壹ヲ取り, 其殘額ヲ以テ丁ノ所得トス即チ丁ノ所得ハ乙ノ所得高ヨリ六「ポンド」拾三「シルリング」四「ペンス」多シ以テ間フ此全額及ビ各ノ所得高ハ幾何ナルカ (同上)

(答 全額£.60. 甲£.30. 乙£.10. 丙£.3.6s.8d. 丁£.16.13s.4d.)

505. 甲, 乙, 丙ノ三工夫壹事業ヲ爲スニ甲壹人ナレバ拾貳時間ヲ要シ甲, 丙貳人協力シテ之ヲ爲セバ五時間ヲ要ス又丙ノ働キハ乙ノ働キノ三分ノ貳ナリトス今此事業ヲ爲スニ甲ハ午前五時ニ就業シ其後ヲ乙, 丙貳工夫ハ同時ニ此業ニ加ハリ甲ニ協力シテ同日ノ正午拾貳時ニ此業ヲ竣工セリ然ラバ乙, 丙貳工夫ノ加ハリシハ午前何時ナリシヤ, 但シ秒以下ノ端數ハ分數ニ爲シ置ケ (同上)

(答 案) 全事業ヲ1トセヨ 然ルキハ壹時間ノ事業ニ於テハ
甲 $= \frac{1}{12}$, 丙 $= \frac{1}{5} - \frac{1}{12} = \frac{7}{60}$, 乙 $= \frac{7}{60} \div \frac{2}{3} = \frac{7}{40}$ ナリ而シテ
午前五時ヨリ正午迄ハ七時間ナルカ故ニ 甲ノ業 $= \frac{1}{12} \times 7 = \frac{7}{12}$,
乙丙ノ業 $= 1 - \frac{7}{12} = \frac{5}{12}$ \therefore 乙丙ノ動作時間 $= \frac{5}{12} \div (\frac{7}{40} + \frac{7}{60}) = 1\frac{13}{7}$ 時
ナリ故ニ 就業時間 $= 12 - 1\frac{13}{7} = 10$ 時 34 分 17 $\frac{1}{7}$ 秒即チ答。

506. 壹室アリ其長サハ其幅ノ貳分ノ三ニシテ高サハ幅ノ三分ノ貳ナリ又其容積ハ五千八百三拾貳立方尺トス以テ問フ長高, 幅各幾何ナルヤ. (海軍兵學校機關科生徒)

(答案) 室ノ容積ハ長, 高, 幅ノ連乘積ニ等シキヲ明カナリ故ニ 幅ノ割合=1トセバ 題意ニ依テ 容積= $\frac{3}{2} \times \frac{2}{3} \times 1 = 1$ 即チ幅ノ立方ニ等シ; \therefore 所求ノ幅= $\sqrt[3]{5832} = 18$ 尺ヲ得. 以下畧ス.

507. $\frac{2\sqrt{3}}{3-\sqrt{6}} - \frac{2\sqrt{3}}{3+\sqrt{6}}$ ナ約セヨ, 但シ小數五位ヲ要ス. (同上)

(答案) 本式= $\frac{2\sqrt{3}(3+\sqrt{6}-3+\sqrt{6})}{9-6} = \frac{2\sqrt{3} \times 2\sqrt{6}}{3} = 4\sqrt{2} = 4 \times 1.4142135 \dots = 5.65685 \dots$

508. $\frac{1\frac{3}{4} + 3\frac{2}{3}}{1\frac{5}{7} - \frac{2}{5}}$ ナ最簡ニ化スベシ. (特別認可學校)
本題ハ 501. ト同解法, 答ハ $\frac{407}{74}$ 即チ $5\frac{1}{74}$.

509. $\frac{0.7}{30} + \frac{120}{0.07} - \frac{8}{11}$ ノ價值ヲ小數點以下三位迄正シク計算スベシ. (答 1713.581+) (同上)

510. 奸商アリ内國米壹升ニ付外國米壹合宛ヲ混合シ此混合米拾石ヲ壹圓ニ付七升五合ノ相場ニテ賣却セリ今内國米ノ元價ハ壹圓ニ付八升ニシテ外國米壹斗ナルヤハ奸商ノ利益金總計幾何. (答 拾圓ト三拾三分ノ貳拾) (同上)

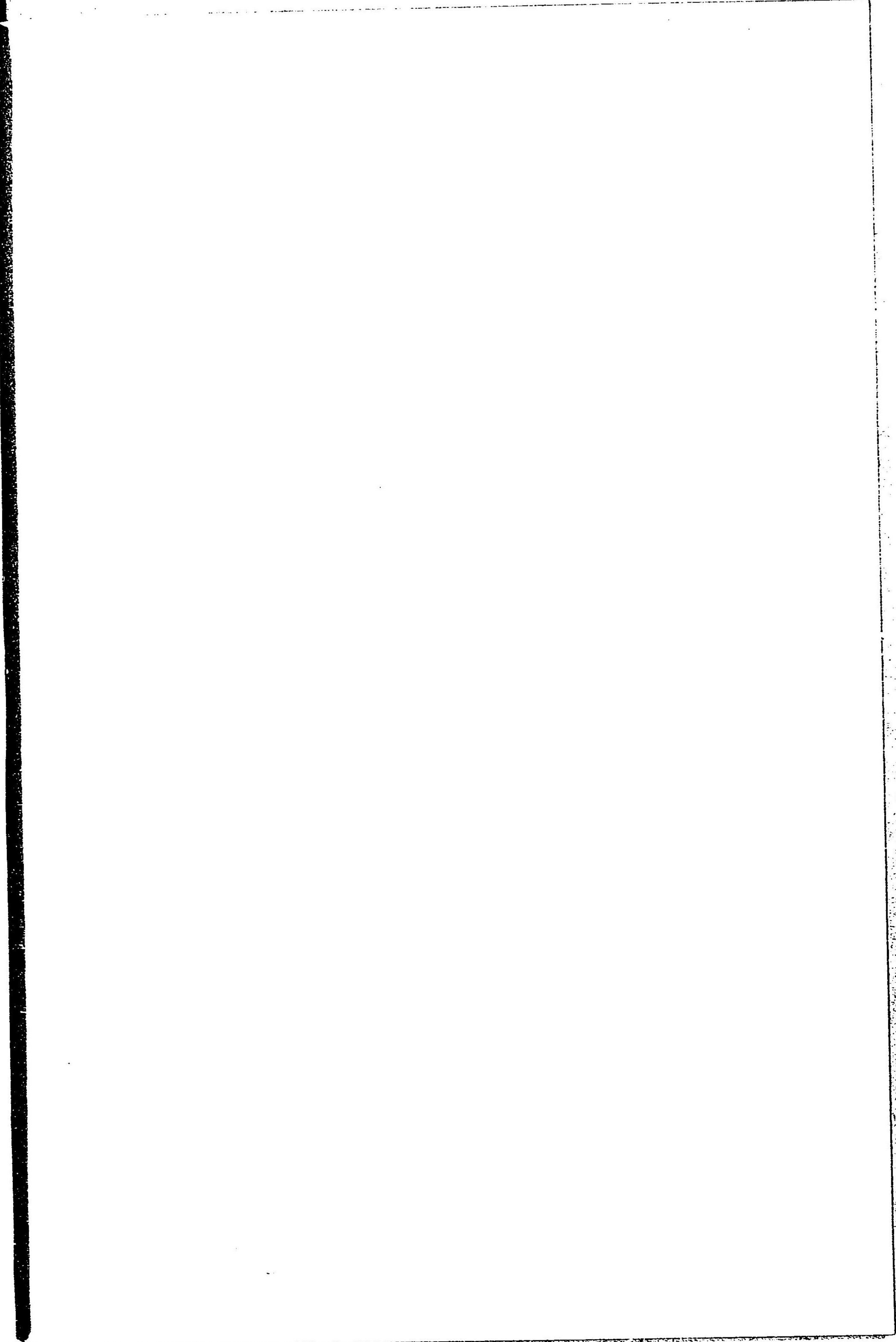
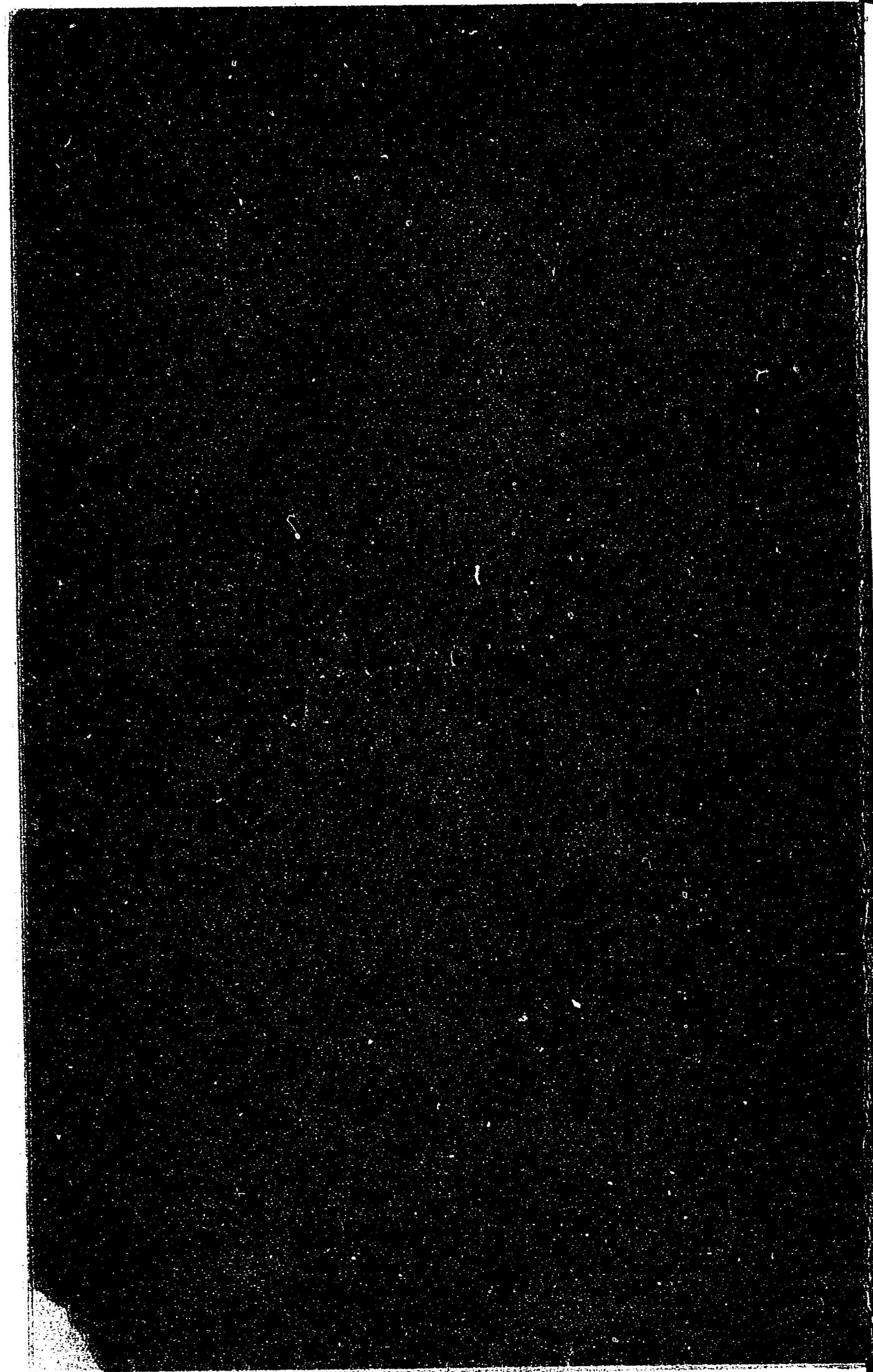
(答案) 先ヅ拾石中ニ含有スル外國米量ヲ求ムレバ
 $10 + 1 : 1 :: 10000$ 合 : $x (= \frac{10000}{11}$ 合) ナ得ルガ故ニ
 内國米量 = $10000 - \frac{10000}{11} = \frac{100000}{11}$ 合 ナルヲ知ル
 $80 : \frac{100000}{11} :: 1$ 圓 : 内國米金額 (= $\frac{1250}{11}$ 圓) }
 $100 : \frac{10000}{11} :: 1$ 圓 : 外國米金額 (= $\frac{100}{11}$ 圓) } = シテ
 又 $75 : 10000 :: 1$ 圓 : 賣價金 (= $\frac{400}{8}$ 圓) ナルヲ以テ
 所求ノ利金 = $\frac{400}{8} - (\frac{1250}{11} + \frac{100}{11}) = 10\frac{20}{88}$ 圓ナリ.

版権入録

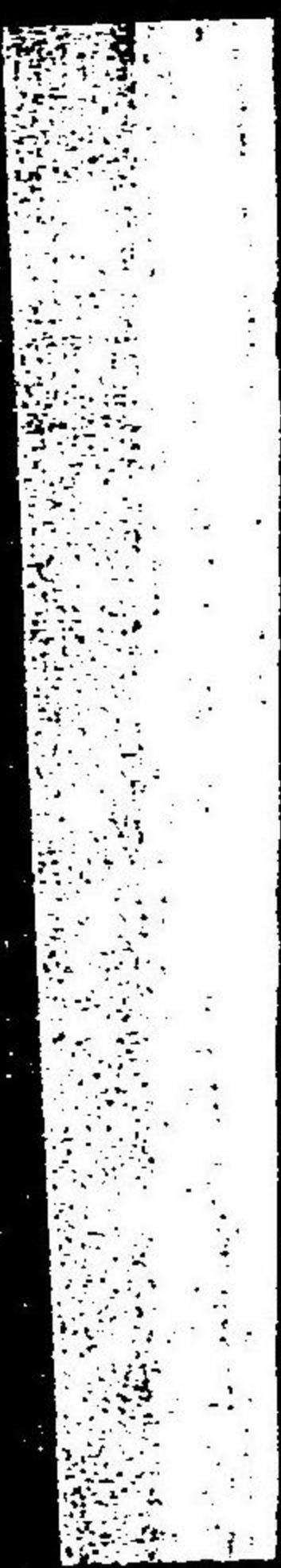
同 二十四年五月五日出版
 明治二十四年五月五日印刷

編者 同 發行者 同 發印 關實
 行刷 西捌
 兼者 大所

原 府下神田區今川小路三丁目九番地 濱 吉
 池 府下京橋區南傳馬町二丁目十二番地 莊 吉
 吉 府下京橋區南傳馬町一丁目十二番地 半 七
 青 府下小石川區大門町二十五番地 山 清 吉
 林 府下日本橋區箔屋町八番地 平 次 郎
 松 大阪南區心齋橋南一丁目 村 九 兵 衛



特 26
232



049668-000-0

特26-232

官公私立学校入校数学試験問題並答案 算術

原 浜吉

池田 莊吉 / 編

M24

BEM-0374



官公私立学校 入校数学試験
問題答案

国立国会図書館

