

噸ナルキハ其速力ハ如何但シ石炭ノ消費ハ速力ノ三乗ニ比例ス

(百七十八) 一晝夜ニ於ケル石炭ノ消費四十噸ノキ煙突内ノ温度ハ六百度ナリシニ數

日航海ノ後石炭ノ消費四十二噸ニ達シタリト云フ然ラバ煙突内ノ温度ハ幾

何ナルヤ

(百七十九) 寶馬力二百ニシテ每軸鑄ニ五個ノ「カッブリングボルト」ヲ用ヒ各ノ釘

徑二吋「ピッチサークル」ノ半徑七吋半回轉數一分時六十ナリト云フ然ラバ

螺釘一平方吋ニ受ク切斷力ハ幾何ナルヤ

(百八十) 螺旋アリ螺距ノ部分ハ三呎全螺距二十七呎螺旋ノ直徑ハ十一呎四五ナリ然

ラバ斜線ハ幾何

(百八十一) 甲乙ノ職工アリ甲ト乙トハ其力七ト五トノ如シ而シテ甲五人六日ニ若干

業ヲナセリ今其一倍六分ノ一ノ業ヲ乙二人ニテ爲サンニハ幾日ヲ要スヤ

(百八十二) 船内ニ若干ノ石炭ヲ積込出發シテ或港ニ寄着スル迄ニ三十六噸ヲ消費セ

シト云フ而シテ此消費シタル噸數ハ全量ノ五分ノ三ナリト若干炭ハ幾何ナ
リシヤ

答 入 部

○一等機關士試驗問題

- (一) 二個二分ノ一 (二) 甲七十七個七分ノ一 乙六十二個七分ノ六
- (三) 四十八瓦倫 (四) 十九時、九 (五) 十四噸八本零八十六磅
- (六) 五十個 (七) 四分ノ三 (八) 十三瓦倫三分ノ一 (九) 六
- 十本 (十) 四時、一三三 (十一) 百三十五噸 (十二) 六里
- (十三) 三十五時、六 (十四) 四時間三十分五十五秒 (十五) 四瓦倫
- 、三七 (十六) 百三十五分ノ百十二 (十七) 二百四十圓 (十八)
- 十二日 (十九) 三十日 (二十) 十二海里、六一 (二十一) 六
- 分ノ五 (二十二) 十二海里、三六六 (二十三) 四時間 (二十四)
- 二磅、四八八 (二十五) 三百四十三平方呎 (二十六) 一個 (二

一等機關士試驗問題ノ答

十七 甲十三圓二分ノ一 乙四圓二分ノ一 (二十八) 六十二錢五厘 (二十九) 四日、九三三 (三十) 一噸六本零久二十七磅 (三十一) 乙六十五個 甲三十九個 (三十二) 油差八人 火夫六十七人 (三十三) 四十一立方呎、八二八 (三十四) 三呎、五三六 (三十五) 五倍、三九七 (三十六) 二十二個七分ノ六 (三十七) 百九十二噸 (三十八) 甲六日三分ノ二 乙十日 (三十九) 一時間五十九分十四秒 (四十) 四十五磅、五二五 (四十一) 三百五十海里 (四十二) 甲八十個 乙六十個 (四十三) 十一日 (四十四) 千九百六十七磅 (四十五) 八一呎七四五 (四十六) 十二個三分ノ一 (四十七) 甲三百三十圓 乙二百七十圓 (四十八) 百九十三海里十一分ノ五 (四十九) 零時、三一 (五十) 二十三磅、三四二 (五十一) 一時間四十五分 (五十二) 三百五十海里 (五十三) 甲四十瓦倫 乙三十六瓦倫 (五十四) 二十五磅、九八

(五十五) 九十三平方呎、六三 (五十六) 二個 (五十七) 七十日 (五十八) 百二十五日 (五十九) 三百四十八呎七分ノ四 (六十) 六千八百三十二籠 (六十一) 九圓六分ノ一 (六十二) 五十個 (六十三) 甲五石二斗五升 乙三石一斗五升 丙三石二斗五升 (六十四) 三日 (六十五) 二十三倍、一四九 (六十六) 三個 (六十七) 百四十圓 (六十八) 十分ノ七、二 (六十九) 十六平方呎 (七十) 九噸六十八分ノ九 (七十一) 二百十噸 (七十二) 二十七海里 (七十三) 七日五分ノ一 (七十四) 九分 (七十五) 五十四、九〇五回轉 (七十六) 一個二分ノ一 (七十七) 九個 (七十八) 甲二十四時間半 乙二十八時間 (七十九) 七十七分時十七分ノ十一 (八十) 七倍 (八十一) 六十六個三分ノ二 (八十二) 三十八時間半 (八十) 三 甲五海里八分ノ二 乙三海里八分ノ五 (八十四) 三百廿一分ノ一

- (八十五) 三百五十三、四三立方呎 (八十六) 百六十五分、百五十二
- (八十七) 八十個 (八十八) 二百七十二噸十一分ノ八 (八十九) 八時
- 間九分ノ八 (九十) 二百五十六本、〇七二 (九十二) 二百〇二分ノ七十
- (九十三) 八個十二分ノ十一 (九十三) 一人三分ノ一 (九十四)
- (九十五) 九十五、三回轉 (九十六) 二個二十四分ノ十
- (九十七) 十日 (九十八) 八十二噸七分ノ二 (九十九) 六百
- 八十二磅半 (百) 八吋九一二六 (百一) 五百二十六個二十七分ノ十
- (百二) 職工百六十圓 人夫二百十圓 (百三) 二百人 (百四) 二
- 十二、八八磅 (百五) 五吋〇一〇一 (百六) 三十一分ノ廿五 (百
- 七) 一個四分ノ一 (百八) 二十噸 (百九) 四人 (百十) 十二
- 海里四三九 (百十二) 七個十分ノ七 (百十二) 五百圓 (百十三)
- 十六日 (百十四) 三呎、〇六五五 (百十五) 一、三六呎 (百十

- 六) 一百呎 (百十七) 三十六瓦倫 (百十八) 十五海里 (百十九
- (百十七) 十二噸十四本二八十五磅 (百二十) 百〇二回轉餘 (百二十一
- 小十五個 大六十五個 (百二十二) 甲三十二圓 乙三十圓 (百二十
- 三) 四十六日八分ノ七 (百二十四) 一萬〇九百二十平方呎 (百二十五
- 二、四三三立方吋 (百二十六) 三十錢 (百二十七) 二日三分ノ一
- (百二十八) 人夫四十九圓四十一錢餘 小供三十五圓五十八錢餘 (百二
- 十九) 二十七倍、四八九 (百三十) 四百二十五、五一七呎 (百三十一)
- 二千噸 (百三十二) 百九十四海里三十七分ノ二十二 (百三十三) 甲
- 三十七圓五十錢 乙二十八圓五十錢 (百三十四) 十一吋、三二 (百三十
- 五) 二十磅、五二二 (百三十六) 十二個五分ノ四 (百三十七) 六十噸
- (百三十八) 一呎、七四三 (百三十九) 一ヶ月二十六日三十四分ノ三
- 十一 (百四十) 三、四六三立方吋 (百四十一) 十五海里 (百四十

二) 五呎三三九 (百四十三) 二吋、三八餘 (百四十四) 八百七十五馬
 力餘 (百四十五) 百八十四噸○本一久 (百四十六) 二個二十分ノ十三
 (百四十七) 二十日四分ノ一 (百四十八) 二八七呎 (百四十九
) 三噸一本一久一磅 (百五十) 一時間二分九分ノ一 (百五十一) 甲
 二百二十一圓 (百五十二) (百九十二噸)○三千三百六十平方呎 (百五
 十三) 四百呎 (百五十四) 七千四百四十五回轉七分ノ五 (百五十五)
 十回轉二八五 (百五十六) 百五十六磅 (百五十七) 十一海里六分ノ一
 (百五十八) 二百五十八磅 (百五十九) 二呎一六九 (百六十)
 百〇八瓦倫 (百六十一) 百八十五圓五十六分ノ三十五 (百六十二) 二
 時間五十一分二十五秒餘 (百六十三) 部零一六五三 (百六十四) 二吋
 三三八 (百六十五) 二百九十一、七九八平方呎 (百六十六) 二八二
 磅 (百六十七) 九百四十二、四八平方呎 (百六十八) 三吋、九二七

(百六十九) 二十一倍四分ノ一 (百七十) 六十磅 (百七十一) 甲二萬
 五千六百圓 乙二萬九千二百圓 (百七十二) 十七、五五平方呎 (百七十
 三) 甲三十七圓半 乙二十八圓半 (百七十四) 三圓二十五錢 (百七十
 五) 九百九十五磅、七一二 (百七十六) 十日 (百七十七) 奇零八
 (百七十八) 八十噸 (百七十九) 林擒百九十二個 ビール百二十本 洋酒
 十六本 (百八十) 五百十八馬力餘 (百八十一) 三十六呎 (百八
 十二) 十六噸八七五 (百八十三) 三呎一二五 (百八十四) 八十噸五
 三四 (百八十五) 五時間二十八分三十七秒 (百八十六) 二十二萬五千
 圓 (百八十七) 六百四十五海里 (百八十八) 六百噸 (百八十九)
 粉四百五十噸 塊百五十噸 (百九十) 四十噸 (百九十一) 百四十五
 馬力、九二 (百九十二) 八十本 (百九十三) 二百四十個 (百九
 十四) 二百〇九磅、九一六 (百九十五) 八時間 (百九十六) 八個三分ノ

二 (百九十七) 百分、廿一、七 (百九十八) 六十分ノ二十三 (百九十九) 三十六個 (二百) 六噸五八

○分數雜問

- (一) 十八個十六分ノ九
- (二) 百四十
- (三) 二個八分ノ五
- (四) 百四十分ノ三十三
- (五) 三個四十二分ノ二十九
- (六) 十五個百十二分ノ四十五
- (七) 二百二十八個
- (八) 甲百三十三個四十分ノ九 乙六十九個四十分ノ卅九
- (九) 二百二十九里十六分ノ十一〇十三時間八分ノ一
- (十) 總高二百九十一圓三分ノ二 機關長百二十五圓 一等機關士百十六圓三分ノ二
- (十一) 百七十八噸四十七分ノ卅四
- (十二) 七分ノ一
- (十三) 六十六噸
- (十四) 七百廿三時十五分
- (十五) 七分ノ三
- (十六) 四百五十噸
- (十七) 八百四十噸
- (十八) 五十六錢二十六分ノ十七
- (十九) 百九十三里、八四八
- (二十) 九百
- 八十六圓三分ノ二
- (二十二) 百二十六、三分ノ二
- (二十三) 大二百七十一四分ノ一 小百六十二四分ノ三
- (二十四) 四十六
- (二十五) 四千

八百四十五、九 (二十六) 五時間七分ノ一 (二十七) 六十八個三十三
 分ノ七 小十二個三十三分ノ廿九 (二十八) 甲七十三里八分ノ五 乙六十一
 里八分ノ三 (二十九) 三十 (三十) 二個二分ノ一 (三十一) 一
 時間七分ノ三 (三十二) 四十二里 (三十三) 一時間八分ノ三 (三十四)
 三十二時間 (三十五) 七時間七分ノ三 (三十六) 和ハ二個三
 百十二分ノ三〇一 差ハ二個百〇四分ノ四十七 (三十七) 二十二個三分〇六
 分ノ百四十五 (三十八) 甲百九十三里八分ノ三十一 乙百五十四里八分
 ノ四十九 (三十九) 七十錢一厘 (四十) 九圓六十六錢七分ノ六
 (四十一) 六十五錢三厘 (四十二) 二百九十八磅、三七五 (四十三)
 十三時七分ノ六 (四十四) (第一) 百〇二個三十七分ノ六 (第二) 四十三個
 三十七分ノ廿九 (第三) 三十四個三十七分ノ二 (四十五) 三個四分ノ一
 (四十六) 百〇五個 (四十七) 百十二個 (四十八) 七十四個四分

ノ一 (四十九) 二百八十八噸 (五十) 四時八分ノ七 (五十一)
 細ノ長サ七十二呎 水深五十四呎 (五十二) 二百分ノ七 (五十三) 甲
 九十三瓦倫三分ノ一 乙五十六瓦倫三分ノ二 (五十四) 甲九十四瓦倫七分ノ
 二 乙八十瓦倫七分ノ五 (五十五) 甲八十二圓百三十一分ノ五十八 乙百〇
 三圓百三十一分ノ七 丙百十四圓三十一ノ六十六 (五十六) 五個九十六分ノ
 六十七 (五十七) 四分ノ三 (五十八) 八百五十分ノ一 (五十九)
 乙ヲ利トス 差金ハ一錢ナリ (六十) 銅百六十三磅半 錫鉛各二十四磅宛
 (六十一) 百九十二噸 (六十二) 二時間七分ノ六 (六十三) 三時二
 十分 (六十四) 十日 (六十五) 一個四分ノ一 (六十六) 八十二
 里七分ノ二 (六十七) 百呎 (六十八) 五百圓 (六十九) 百五十
 六噸 (七十) 百二十八 (七十一) 百九十四里三十七分ノ二十二
 (七十二) 二十四里

○正比例及轉比例

- (一) 十五吋 (二) 百分ノ六、四二八 (三) 四十二磅、八三 (四)
- 百二十六里十四分ノ三 (五) 一ヶ月八分ノ七 (六) 八十一
- (七) 四「チャンス」、二 (八) 〇三八五 (九) 七圓六十五錢 (十)
- 十六噸 (十一) 十吋、四三七五 (十二) A 六噸五本半 B 五噸五本
- 半 (十三) 十三磅七「シルリング」三片半 (十四) 八海里、三 (十五)
- 四百九十三馬力、八 (十六) 十五噸、六六 (十七) 四吋、六 (十
- 八) 百九十六里、一五 (十九) 十三圓十六錢 (二十) 二噸、三四
- (二十一) 甲卅五 乙二十 (二十二) 甲六十六個三分ノ二 乙二十五個
- (二十三) 四十八瓦倫 (二十四) 五十四時間 (二十五) 甲九百二十
- 圓 乙五百五十二圓 丙四百六十圓 (二十六) 一時一分九分ノ一 (二十七)
- 甲三圓六十錢 乙三圓 (二十八) 一呎五吋半 (二十九) 甲八

正比例及轉比例ノ答

- 日三分ノ二 乙十三日 (三十) 五圓六十錢 (三十一) 十一人四分ノ一
- (三十二) 二十時間 (三十三) 四十四噸七分ノ四 (三十四) 三
- 〇三平方呎 (三十五) 十五晝夜 (三十六) 四千三百四十 (三十七)
- 七) 二十九磅、六六四 (三十八) 四百六十六瓦倫、六六 (三十九) 十八
- 瓦倫三分ノ二 (四十) 二千五百四十五瓦倫、四五

○合率、連鎖及按分比例

- (一) 千三百六十五里、一二 (二) 九十三噸、三九 (三) 六海里、二七
- (四) 、一〇一〇五吋 (五) 八日八分ノ一 (六) 九十二磅、三三
- (七) 二十三日十三分ノ六 (八) 二千十二里、七二六 (九) 七
- 日、二九 一人一日分五志六片半 (十) 十二日 (十一) (十二)
- 百六十三圓〇四錢三厘 (十三) 五日二十七分ノ二十五 (十四) 、一
- 九八 (十五) 一圓廿五錢 (十六) 廿九錢二厘 (十七) 二十三日
- 二十一分ノ十七 (十八) 十一時六十三分ノ十一 (十九) 二百〇七個十
- 三分ノ九 四百六十七個十三分ノ四 (二十) 一呎八吋、二九 (二十一)
- 六十七、五平方呎 管數六百五十四本、九 (二十二) 錫六十一磅二十三分ノ
- 一 銅六磅廿三分ノ十八 「アンチモニ」十磅二十三分ノ四 (二十三) 機關
- 長百〇五圓 一等機關士六拾圓 二等機關士四十六圓三分ノ二 三等機關士三拾五

合率、連鎖及按分比例ノ答

圓 (二十四) 機關長百九十二圓 一尊機關士百二十八圓 二尊機關士八拾圓
 (二十五) 甲ノ利益金百六十圓 丙ノ出資金三千三百三拾三圓三分ノ二 甲
 ノ出資金千七百七拾七圓九分ノ七

(二十六) 一尊機關士百二十八圓 二尊機關士八拾圓
 (二十七) 一尊機關士百二十八圓 二尊機關士八拾圓
 (二十八) 一尊機關士百二十八圓 二尊機關士八拾圓
 (二十九) 一尊機關士百二十八圓 二尊機關士八拾圓
 (三十) 一尊機關士百二十八圓 二尊機關士八拾圓
 (三十一) 一尊機關士百二十八圓 二尊機關士八拾圓
 (三十二) 一尊機關士百二十八圓 二尊機關士八拾圓
 (三十三) 一尊機關士百二十八圓 二尊機關士八拾圓
 (三十四) 一尊機關士百二十八圓 二尊機關士八拾圓
 (三十五) 一尊機關士百二十八圓 二尊機關士八拾圓
 (三十六) 一尊機關士百二十八圓 二尊機關士八拾圓
 (三十七) 一尊機關士百二十八圓 二尊機關士八拾圓
 (三十八) 一尊機關士百二十八圓 二尊機關士八拾圓
 (三十九) 一尊機關士百二十八圓 二尊機關士八拾圓
 (四十) 一尊機關士百二十八圓 二尊機關士八拾圓

○機關長試驗問題

- (一) 百八十七分ノ七
- (二) 七十二海里
- (三) 七日
- (四) 三吋
- (五) 五個
- (六) 八割
- (七) 三個
- (八) 三十五時三十二分ノ五
- (九) 二呎六吋
- (十) 五千八百八十四磅二
- (十一) 六千四十八磅、七三
- (十二) 六十四吋
- (十三) 四分ノ一
- (十四) 五十五個
- (十五) 甲六十三噸 乙五十四噸
- (十六) 百十回轉
- (十七) 一、四五六吋
- (十八) 三十六噸、四二八
- (十九) 十三、八三九
- (二十) 十六呎
- (二十一) 八噸、九九六
- (二十二) 二十八呎
- (二十三) 一倍、六
- (二十四) 五吋
- (二十五) 四十八圓
- (二十六) 六吋
- (二十七) 三吋九八
- (二十八) 八九二吋
- (二十九) 六吋七〇九
- (三十) 三十三時間四十五分
- (三十一) 七千六百三十七磅二四
- (三十二) 十吋、〇一六
- (三十三) 四十九、五噸

(九十六) 八海里 (九十七) 三十「サーキュラル」附 (九十八) 十五本

(九五) (九十九) 五千五百五十五、八九 (百) 十五時間 (百一)

百五十六噸 以下答不明

六) 答

(八十三)

十一)

(五十六)

(五十二)

) 答

〇三

(六)

三)

〇一等機關士試験問題ノ式

(一)

(11) $\frac{140+40}{1+\frac{1}{3}} = 77\frac{1}{7}$ 甲 $140 - \text{甲} = 2$

(11) $\frac{1.5}{8} = \frac{2}{10} \therefore 45 \div x = 48$

(四) $\frac{(4^2 \times 7854 \times 70 - 8) \times 3 - 56}{130} = 19.9$

(五) $\frac{6\frac{3}{12} \times 32\frac{5}{12} \times 16}{45} \div 5 = 14.8.0.16.$

(六)

(七) $(\frac{2}{5} - \frac{3}{5} \times \frac{3}{5}) \times \frac{5}{7} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{4}$

(七) $\frac{1}{8} : \frac{1}{6} :: (8 \times 24 \times \frac{1}{8} - 14) : x$

(八) $\frac{(8 \times 24 \times \frac{1}{8} - 14) \times \frac{1}{6}}{1} = 13 \frac{1}{3}$

(九) $\frac{248.71 \times \frac{4}{5} \times 12^2}{2 \times 3.1416 \times 76} = 60$

(十) $\frac{310 \times 12^3}{5^2 \times 7854 \times 110 \times 60} = 4.133$

(十一) $\frac{16}{(1 - \frac{1}{9}) \times (1 - \frac{3}{4}) \times (1 - \frac{1}{3}) \times (1 - \frac{1}{5})} = 135$

(十二) $\frac{10}{1.5} + 1 = 6$

(十三) $\frac{4^2 \times 7854 \times 2 \frac{10}{12} \times \frac{1}{2}}{3 \times 2} \times 12 = 35.6$

(十四) $\frac{350 \div 35}{\frac{3}{2} + \frac{2}{3}} = 4.36.55$

(十五) $(3.5 + 3.1416)^2 \times 7854 \times 6.25 - 20 = 4.37$

(十六) \dots
 $\frac{200}{(1 + \frac{1}{4}) \times (1 - \frac{1}{3})} = 240$ 亦 $\frac{200}{1 - \frac{1}{3}} \div (1 + \frac{1}{4})$

(十八) $1 \div (\frac{1}{4} - \frac{1}{6}) = 12$

(十九) $(60 \times 1 + 80 \times \frac{3}{4}) : 60 : : 60 : x = 30$

$$(11+) \quad \frac{18 \frac{4}{12} \times 82 \times 60}{6080} = 14.8355$$

$$14.8355 \times \frac{100-15}{100} = 12.61$$

$$(11+1) \quad \frac{3 \frac{1}{4} \times (3 + \frac{1}{13})}{12} = \frac{5}{6}$$

$$(11+11) \quad \frac{2 \frac{15}{24} : 3 \frac{10}{24} : : 9 \frac{1}{2} : x = 12.366$$

$$(11+111) \quad \frac{54 \times 2}{15 + 12} = 4$$

$$(11+1111) \quad \frac{12 \times 2240}{450 \times 24} = 2.488$$

$$(11+11111) \quad \frac{2.5 \times 3.1416 \times 77 \times 80 + (48 \times 30 - 2.5^2 \times 7854 \times 80) \times 2}{12^2} =$$

(11+12)

$$(11+12) \quad \frac{12+8 \times \frac{30}{1}}{3 - \frac{1}{3}} = 13 \frac{1}{2} \text{ 甲 } \quad \text{甲} \times \frac{1}{3} = \text{乙}$$

$$(11+18) \quad \frac{750}{(30+20 \times \frac{1}{2}) \times 15} \times \frac{1}{2} = 625$$

$$(11+19) \quad \frac{2240 - (282 + 274 + 291)}{282 + 274 + 291} = 4.933$$

$$13'2'' = 158 \quad 158 \div 4.5 = 153.5$$

$$2 \frac{1}{4} \times 2 = 4.5$$

$$(11+20) \quad \frac{(9^2 \times 153.5 + 16^2 \times 4.5) \times 7854}{3.66} = 1,60,27$$

一等機關士試驗問題ノ式

(三十一) $\frac{26}{3} = 65 \text{乙}$ $\frac{26 \times \frac{3}{5}}{1 - \frac{3}{5}} = 39 \text{甲}$

(三十二) $\frac{75+5}{1+\frac{1}{9}} \times \frac{1}{9} = 8$ $75-8=67$

(三十三) $132 : 120 :: 46 : x = 41.818$

(三十四) $\frac{75 \times 7 \times .16}{5.5^2 \times 7854} = 3.536$

(三十五) $\frac{8^2 \times 7854 \times 18 \times 420}{33000} \div \frac{8^2}{30} = 5.4$

(三十六) $\frac{100-40}{1 \times \frac{5}{8} \times \frac{1}{2}} = 192$

(三十七) $1 \times \frac{5}{8} \times \frac{1}{2}$

(三十八) $1 : 1 + \frac{2}{3} :: 4 : x = 6 \frac{2}{3}$ 甲 $\frac{2}{3} : 1 + \frac{2}{3} :: 4 : x = 10 \text{乙}$

(三十九) $\frac{34 \times 20 \times \frac{3}{12} \times 6 \times \frac{2}{12} \times 12^2}{8^2 \times 7854 \times 9 \times 2 \times 68} = 119.23$

(四十) $\frac{(12.5+3.5) \times 120+61}{3.5} + 8 \div 4^2 \times 7854 = 45.51$

(四十一) $\frac{7}{\frac{11}{10} \times \frac{9}{10}} = 350$ $\frac{7}{2} \div \frac{1}{10} = 350$

(四十二) $\frac{140+40}{1+\frac{1}{4}} = 80 \text{甲}$ $140 \div \text{甲} = \text{乙}$

(四十三) $\frac{3}{2} \times 8 \times \frac{2}{3} :: \frac{3}{2} \times 3 + \frac{2}{3} \times 6 \times \frac{1}{3} :: 14 : x =$

$$14 \times \frac{\left(3\frac{1}{2} \times 8 + 2\frac{2}{3} \times 6\right) \times \left(1 - \frac{2}{3}\right)}{3\frac{1}{2} \times 8 \times \frac{2}{3}} = 11$$

(四十四) $\frac{8^2 \times 7854 \times (126 - 5) + 20 \times 10 \times 5}{3.6} = 1967$

(四十五) $\frac{\frac{2}{12} \times 7854 \times 80 \times 6}{6} = 1745$

(四十六)

(四十七) $\frac{600 - 22.5}{1 + \left(1 - \frac{1}{4}\right)} = 330$ 甲 600 - 甲 = 乙

(四十八) $\frac{38 \times 8}{14 + 8} \times 14 = 193\frac{5}{11}$

(四十九) $\frac{(12 - .25 \times 2)^2 \times 7854 \times 2}{6 \times 115} = 0.31$

(五十) $\frac{30^2 + 30) \times 6 \times 33000}{30^2 \times 7854 \times 3 \times 2 \times 60} = 23.312$

(五十一) $\frac{1}{\left\{\left(\frac{1}{70} + \frac{1}{84}\right) - \frac{1}{140}\right\} \div 2} = 105$

(五十二) $\frac{25}{\frac{1}{2} - \frac{3}{7}} = 350$

(五十三) $\frac{4}{1 - \left(\frac{3}{5} \div \frac{2}{3}\right)} = 40$ 甲 40 - 4 = 乙

(五十四) $\frac{(180 - 5) \times 2.5 - 35}{13 + 2.5} = 25.98$

(五十五) $\frac{(47 \times 3.1416 + 61 \times 2) \times 50}{1\frac{1}{2}} = 9363$

(五十六)

(五十七) $\frac{6-4}{\left(\frac{3}{5} + \frac{3}{7}\right) - 1} = 70$

(五十八) $\frac{380-30}{2+8} = 125$

(五十九) $\frac{21\frac{1}{3} \times 13\frac{1}{3} \times 3172}{245 \times 10\frac{1}{2}} = 348\frac{4}{7}$

(六十) $\frac{\left(28\frac{9}{12} \times 39.5 + 29\frac{9}{12} \times 6\frac{9}{12} \times 2\right) \times 8}{45} = \text{噸}$

(噸×20本) ÷ $\frac{16\text{本}}{20} = 6832$

(六十一) $1 \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{2} : 5\frac{1}{2} :: \frac{5}{8} : a = 9\frac{1}{6}$

(六十二) $\left(\frac{9\frac{3}{4}}{\frac{3}{4}} + 17\right) \div \frac{3}{5} = 50$

(六十三) $\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{7} + \frac{1}{9}\right) \dots \frac{1}{3} :: 10.65 : a = \text{甲}$

(六十四) $\frac{186}{\frac{54}{6} \times 3 + \frac{28}{4} \times 5} = 3$

(六十五) $\frac{(680 - \frac{3}{12} \times 3.1416 \times 6 \times 25) \times 29}{680}$

(六十六)

(六十七) $\frac{1}{2} - \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}\right) = 140$

(六十八) $\left(\frac{18 \times 3}{2.5} - 18\right) \div 5 = 7.2$

(六十九) $\frac{20}{20 - (30 \times \frac{5}{3})} = 16 \quad \frac{20}{\frac{1}{30} \times 20 - \frac{5}{8}} \times \frac{1}{30} = 16$

(七十) $\frac{6\frac{3}{4} \times 1'6''}{4'3''} + 6\frac{3}{4}$

(七十一) $\frac{35 \times 5\frac{1}{5}}{1 - \frac{2}{15}} = 210$

(七十二) $\frac{4}{3} \div \frac{12.8}{2} = 4 \times 3 \times 2 = 24 + 3 = 27$

(七十三) $\frac{10}{10} \left\{ \frac{8}{9} \right\} : 10 : a = 7\frac{1}{5}$

(七十四) $\left(\frac{80 \times 15 \times 5}{20} \times 45\right) \div 60 + 25 = 9$

(七十五) $\frac{232.268 \times 33000}{46^2 \times 7854 \times 10.5 \times 4 \times 2} = 54.905$

(七十六)

(七十七) $\frac{7\frac{1}{3} + \frac{11}{12}}{\frac{5}{4} - \frac{1}{3}} = 9$

(七十八) $\frac{3.5 \times 8}{8 - 7} = 乙 \quad \frac{3.5 \times 7}{8 - 7} = 甲$

(七十九) $\frac{\frac{1}{30} + \frac{1}{40}}{\frac{1}{22}} = 77\frac{11}{17}$

(八十) $\frac{5.5}{7854} = 7$

(八十一) $\frac{100}{2 + \frac{5}{3 + \frac{1}{6}}} = 66\frac{2}{3}$

(八十二) $\frac{(2+1.5) \times 5.5}{2-1.5} = 38.5$

(八十三) $\frac{35 + \frac{1}{2}}{4} = \text{甲}$ $\text{甲} - 1\frac{1}{2} = \text{乙}$

(八十四) $\frac{1}{3\frac{1}{4}} : (\frac{1}{2} + \frac{1}{3\frac{1}{4}}) :: 8 : x$

(八十五) $\frac{30^2 \times 7854 \times 45 \times \frac{1}{2} \times 80 \times 60 \times 2}{250 \times 12^3}$

(八十六)

(八十七) $68 + \left\{ 1 - \left(\frac{3}{4} - \frac{3}{5} \right) \right\}$

(八十八) $\frac{1 - \left\{ \left(\frac{1}{5} + \frac{4}{5} \times \frac{1}{4} \right) + \left\{ 1 - \left(\frac{1}{5} + \frac{4}{5} \times \frac{1}{4} \right) \right\} \times \frac{4}{15} \right\}}{120}$

(八十九) $12 \times 450 : 15 \times 320 :: 10 : x$

(九十) $\frac{3 \times 3\frac{5}{12} \times 5.5 \times 22}{\frac{3}{12} \times 3.1416 \times 6 - \frac{2}{12}}$

(九十一)

(九十二) $\frac{102 + 8}{12} - \frac{1}{4}$

(九十三) $2 \times \frac{9 \times 15\frac{5}{9} \times \left(1 - \frac{2}{3} \right)}{7 \times 15 \times \frac{2}{3}}$

(九十四) $(40 \times 10 \times 5 - \frac{4^2 \times 7854 \times 6 \times 2 \times 120 \times 3 \times 60}{12^3} + 40 \times 10$

(九十五) $\frac{13 \times 6080 \times \frac{100}{100-15}}{16^3 \times 60}$

(九十六)

(九十七) $\frac{1}{1 - (\frac{6}{20} + \frac{6}{12}) + 2}$

(九十八) $\frac{\frac{192}{7} \times (1 - \frac{7}{10})}{\frac{10}{10}}$

(九十九) $\frac{5 \times \frac{3.5 \times 6.5 \times \frac{3}{4}}{1 \times 1 \times \frac{1}{8}}}{1 \times 1 \times \frac{1}{8}}$

(百) $\frac{120 \times 35 \times 12^3}{3^2 \times 7854 \times 120 \times 2 \times 8 \times 60}$

(百1)
 $\frac{370}{20 + 35 \times \frac{3}{4}} \times 35 \times \frac{3}{4}$

(百11) $150 \times \frac{5 \times (24 - 10)}{(8 - 5) \times 10}$

(百12) $\frac{1900}{2} \times 33000$
 $\frac{63 - \frac{3}{4} \times 7854 \times 444}{2}$

(百13) $165 \times \frac{14}{12} \times 12^3$

(百14) $3.5^2 \times 7854 \times 115 \times 60$
.....

(百七)
$$\frac{1}{\frac{1}{2} \times \frac{4}{5} \times \frac{2}{3}}$$

(百八)
$$300 \left\{ 300 \times \frac{3}{5} + 300 \times \left(1 - \frac{3}{5} \right) \times \frac{5}{6} \right\}$$

(百九)
$$12 \times \frac{9 \times 15 - \frac{5}{9} \times \frac{1}{3}}{7 \times 15 \times \frac{2}{3}} = x \cdot 12 - x$$

(百十)
$$\frac{22.5 \times 3.1416 \times 20 \times 60}{6080} \times \frac{100 - 18}{100}$$

(百十一)

(百十二)
$$\frac{200}{1 + \frac{1}{5} - \frac{1}{2}} = \frac{200}{1 - \left(1 + \frac{1}{5} \right) + 2}$$

(百十三)
$$8 \times \frac{4.5 \times 12}{3 \times 9}$$

(百十四)
$$\frac{3}{12} - \frac{5}{4.5 \times 2.5} = \frac{95 - 6.25}{4.5 \times 2.5}$$

(百十五)
$$\frac{150 \times 33000}{28^2 \times 7554 \times 35 \times 2 \times 35}$$

(百十六)
$$\frac{30}{1 - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{5} \right)} = \frac{30}{\frac{1}{2} - \left(1 - \frac{4}{5} \right)}$$

$$\frac{27 \times \frac{2}{8}}{\frac{3}{4} + 4}$$

(百十七)
$$\frac{\frac{3}{4}}{\frac{4}{4} : \frac{2}{8} \dots : 27 : x}$$

(百十八) $10 \times \frac{\frac{3}{5} \times 15 \frac{1}{2}}{2} \times 15 \frac{1}{2}$

(百十九) $48 \times \frac{3704}{10 \frac{0}{4} \times 24}$

(百二十) $12 \times 6080 \times \frac{100}{100-15} \div 14 \times 60$

(百二十一) $\frac{40+10}{4 \frac{1}{3}-1} = \text{小}, \text{小} \times 4 \frac{1}{3} = \text{大}$

(百二十二) $\frac{3}{4} : \frac{5}{6} :: \frac{4}{5} : x = \frac{8}{9}$

$1 - \frac{1}{9} : 3 \frac{1}{3} :: 1 : x = 30$ 乙

$\frac{3}{4} : \frac{4}{5} :: 30 : x = 32$ 甲

(百二十三) $30 \times \frac{10 \times 15}{8 \times 12}$

(百二十四) $(52 \times 35) \div \frac{2}{12}$

(百二十五) $\frac{12^3}{62.5 \times 11.36} \times 10$

(百二十六) $\frac{910 - 25 \times 10}{12 + 10}$

(百二十七) $\left(\frac{1}{1} + \frac{1}{1} \times \frac{5}{7} \times \frac{1}{2} \right) \div \left(1 - \frac{5}{7} \right)$

(百二十八) $\frac{85}{15+27 \times \frac{2}{5}} \times 16 = \text{大}$ $\frac{85}{15+27 \times \frac{2}{5}} \times 27 \times \frac{2}{5} = \text{小}$

(百二十九) $\left(\frac{4}{12}\right)^3 \times 3.1416 \times 7 \times 480 \div \frac{12^2 + 24^2}{30}$

(百三十) $\frac{350 \times 33000}{24^3 \times 7854 \times 60}$

(百三十一) $\frac{1200}{1 + \frac{1}{3}} + 100$

(百三十二) $\frac{360}{10 + 8.5} \times 10$

(百三十三) $(1 - .2) \times 2 : 1 : : 66 - 6 : x \quad 66 - \text{甲} = \text{乙}$

(百三十四) $\frac{4 \times 35 \times 5 \times 12^2}{9^2 \times 7854 \times 70 \times 60 \times 2 \times 2}$

(百三十五) $\frac{\{3^2 \times 7854 \times 25 - (3.5 + 24.5)\} \times 4}{4 \times 25}$

(百三十六) $\frac{1}{\frac{3}{8}}$

(百三十七) $250 - \left(250 \times \frac{2}{5} + 250 \times \frac{3}{5} \times \frac{3}{5}\right)$

(百三十八) $\frac{2}{12} \times 7854 \times 80 \times 6$

(百三十九) $4 \times \frac{80 \times (4 - 1)}{(30 + 50) \times 4}$

$20'7'' = 247 \quad 3.5 \times 2 = 7 \quad 247 - 7 = 240$

(百四十) $\frac{(10^2 \times 240 + 15^2 \times 7) \times 7854}{5800}$

(百四十一) $\frac{(8 + 12) \times 9}{12}$

一等機關士試驗題ノ式

(百四十一) $\frac{850 \times .16}{7 \frac{5}{12} \times 3 \frac{1}{2}}$

(百四十二) $\frac{5' \times 36'' \times 20}{6' \times 3.1416 \times 80}$

(百四十三) $\frac{(29^2 \times 45 + 54 \times 24) \times .7854 \times \frac{33}{12} \times 2 \times 62}{33000}$

(百四十四) 2600 : 5800 : : 365.15.3. : x 1000 — x

(百四十五) $\left\{ \left(58 \frac{1}{3} - \frac{1}{3} \right) \times \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{5} \right) \right\} - \frac{1}{4}$

(百四十六) $30 \times \frac{9 \times 12}{10 \times 16}$

(水槽立方積—脚筒積×回×2×分時)÷底部面積

(百四十七) $5 \frac{4^2 \times .7854 \times 6 \times 2 \times 120 \times 3 \times 60}{100 \times 200 \times 40 \times 10 \times 12^3}$

(百四十八) $18'' = 228$
 $\left\{ \frac{1}{4} \times 2 = 8.5 \right\} \times 228 - 8.5 = 214.5$

(百四十九) $\{ 11.5^2 \times 214.5 + (20^2 - 2.5^2 \times 6) \times 8.5 \} \times .7854$

(百五十) $\frac{15 \times 7.5}{62.5} : \frac{8}{12} \times 2 \frac{3}{4} :: 60 : x$

(百五十一) $\left(\frac{1}{4} + \frac{1}{6} \right) - \frac{1}{5} = \frac{13}{60}$ 甲ノ力 $\frac{37}{60} =$ 甲十乙十丙ノ力

(百五十二) $\frac{37 \times 31.416 \times 60}{60} : 629 : x =$ 甲得金

(百五十三) $\frac{16.1 + 16.9}{2} = 14.3 + 14.7$ = 2呎 = 深

(百五十四) $\frac{2' \times 12 \times 10}{3 \times \frac{1}{4}} =$ 噸 $\frac{噸 \times 35}{2'} =$ 面積

(百五十三) $\frac{2 \times 50 \times 6^2}{3^2}$

(百五十四) $\frac{61 \times 41 \times 60}{21}$

(百五十五) $\frac{9 \times 6080}{28.5 \times 31416 \times 60}$

(百五十六) $\left(\frac{52}{3 - \frac{2}{5}} + 52 \right) + 2$

(百五十七) $24 \times 2 : 24 \times 2 + 16 :: 8 \frac{3}{8} : x$

(百五十八) $\left\{ \left(13 \frac{1^2}{4} - 10 \frac{5^2}{8} \right) \times 14 + \left(15 \frac{3^2}{4} - 13 \frac{1^2}{4} \right) \times 1.5 \times 2 \right\} \times .7854 \times .3$

(百五十九) $\frac{152 \times 33000}{30^2 \times .7854 \times 28.2 \times 2 \times 58}$

(百六十) $\frac{1}{4} > \frac{2}{8} :: 27 : x$

(百六十一) $315 \times \frac{(30-5) \times 6 \times 3}{30 \times 5 \frac{1}{11} \times 5}$

(百六十二) $\frac{1}{4} + \frac{1}{10}$

(百六十三) $\frac{24}{4} \times 48 \times 36$
 28×2240

(百六十四) $\frac{50 \times 15 + 45}{346 - 6}$

(百六十五) $\frac{3 \times 3.1416 \times 72 \times 60 + 48 \times 36 - 3^2 \times .7854 \times 60}{12^2}$

(百七十七)

$$\frac{2}{(4+2)-3.15-(4-3.65)}$$

$$\frac{60}{1+\frac{1}{2}}+56$$

(百七十八)

$$\frac{1}{1+\frac{1}{3}}+8$$

(百七十九)

$$\frac{328}{\frac{1}{3}+\frac{5}{2}+\frac{4}{1}}$$

林 摘
ビール
酒

(百八十)

$$\frac{1}{20} \times \frac{6000 \times 12^3}{10^3}$$

(百八十二)

$$\frac{1}{21} \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{4} \right)$$

(百八十二)

$$\left(\frac{24}{4} \times 45 \times 28 \times \frac{100}{20} \right) \div 2240$$

(百八十三)

$$\frac{3}{2} \times \frac{1}{12} \times 3.1416 \times 5 \frac{8}{12} \times 65 \times \frac{1}{24}$$

(百八十四)

$$\frac{14^2 \times 7854 \times 12 \times 60 \times \frac{3}{4} \times 60}{12^3} \times 62.5 \div 2240$$

(百八十五)

$$\frac{1}{50} + \frac{1}{14 \frac{25}{60}}$$

(百八十六)

$$\frac{50000-2000}{1-\left(\frac{2}{3}+\frac{1}{5}\right)}$$

(百八十七)

$$\frac{70 + \frac{150}{4}}{\frac{1}{2} - \frac{1}{3}}$$

(百八十八)

$$\frac{550}{\frac{40}{5} - \left(\frac{20}{3} + \frac{30}{4} \right) \div 2}$$

(百八十九)

$$\frac{4785 \div \left(1 + \frac{1}{10} \right)}{1 \times \left(1 + \frac{1}{3} \right) \times 8} = \text{粉} \times \frac{1}{3} = \text{塊}$$

(百九十)

$$\frac{8 + \frac{12}{1}}{\frac{1}{2}}$$

(百九十一)

$$\frac{242 \times \frac{1}{5} + \frac{24 \times 8}{2}}{30}$$

(百九十二)

$$\frac{471.24 \times 8}{\frac{3}{12} \times 3.1416 \times 6}$$

(百九十三)

$$\frac{30 \times 2}{1 - \frac{7}{9}} = 30$$

(百九十四)

$$\frac{\left\{ \left(\frac{1}{2} \times 2 + 10 \right)^2 - 10^2 \right\} \times 7854 \times 42}{3.3}$$

(百九十五)

$$\frac{2}{15} \div \left(\frac{1}{12} - \frac{1}{15} \right)$$

(百九十六)

$$\frac{2 + \frac{1}{2}}{1 \times \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4} \right)}$$

(百九十七)

$$\frac{20 \times 3.1416 \times 29 \times 60}{6080} = 17.9 \quad 17.9 : 17.9 - 14 : : 100 : x$$

(百九十八) $(\frac{24-5}{5}) \times (\frac{1}{5} - \frac{1}{6}) - \frac{1}{4}$

(百九十九) $2 \times 9 \times \frac{5}{2} - 9$

(三百) $\frac{\text{周圍}^2}{\text{定數}} = \frac{(4 \times 3.1416)^2}{24}$

分數ノ部

(一) $8 \frac{1}{4} \times 2 \frac{1}{4}$

(二) $\frac{24}{(\frac{4}{7} + \frac{3}{5}) - 1}$

(三) $\frac{(\frac{63}{6} - \frac{1}{6}) \times (\frac{1}{4} - \frac{1}{5})}{1 + \frac{1}{5}}$

(四) $\frac{\frac{3}{4} + \frac{3}{7}}{5}$

(五) $5 \frac{5}{6} \times \frac{5}{7}$

分數ノ部

(六) $\frac{14\frac{3}{7} + 16\frac{3}{8}}{2}$

(七) $\frac{50-12}{\frac{1}{2} - \frac{1}{3}}$

(八) $\frac{203\frac{1}{5} - 63\frac{1}{4}}{2} = 2$

(九) $\frac{(7\frac{1}{2} + 1\frac{1}{4}) \times 15}{1 - \frac{3}{7}} = 336 \div 7\frac{1}{2}$

(十) $\frac{50}{1 - (\frac{3}{7} + \frac{4}{10})} = 336$ 高

(十一) $\frac{80}{(1 - \frac{4}{15} + \frac{6}{21})}$

(十二) $\frac{7}{6\frac{1}{8}}$

(十三) $336 - \{336 \times (\frac{3}{7} + \frac{3}{8})\}$

(十四) $\frac{(6 \times 24 + 9) \times 12 - \frac{1}{4} \times 12}{\frac{12}{4} - \frac{12}{4} \times \frac{1}{10} \div 24}$

(十五) $\frac{5}{7} - \frac{12}{42}$

(十六) $\frac{35 + 100}{\frac{1}{2} - \frac{1}{5}}$

分數ノ部

$$(十 六) \frac{12}{\frac{1}{2} \left\{ \frac{1}{7} + \left(1 - \frac{1}{7}\right) \times \frac{2}{5} \right\}}$$

$$(十 八) \frac{511 - 60 \times \left(1 - \frac{2}{3}\right)}{5 \times \left(1 - \frac{2}{3}\right) + 70}$$

$$(十 九) \frac{360}{12 \frac{1}{4} + 10 \frac{1}{2}} \times 12 \frac{1}{4}$$

$$(十 十) \dots \dots \dots \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \right)$$

$$(十 十 一) \frac{410 - 490}{1 + \frac{1}{4}} + 63$$

$$(十 十 二) \frac{38}{1 - \frac{12}{50}} + 63$$

$$(十 十 三) \frac{434}{1 + \frac{3}{5}} = \text{大} \quad 434 - \text{大} = \text{小}$$

$$(十 十 四) \left(36 - \frac{14}{2}\right) + 3 \times (26 - 19) - 4$$

$$(十 十 五) \frac{19.6}{.004} + 2.7 - 3.2 \times (18 - 25)$$

$$(十 十 六) \frac{45}{6} + 1 \frac{1}{4}$$

$$(十 十 七) \frac{342}{11} - \frac{5}{3} \frac{1}{2} = \text{小}$$

$$(十 十 八) \frac{135 - 12 \frac{1}{4}}{2} = \text{乙} \quad \text{乙} + 12 \frac{1}{4} = \text{甲}$$

(二十九) $\sqrt{340-16} + 2 \times 6$

(三十) $\frac{\sqrt{24+12}}{4-2}$

(三十一) $\frac{1}{5} \times 5 \div \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{5}\right)$

(三十二) $\left(\frac{14}{3} \times 1\frac{3}{8} \times 24\right) - \frac{14}{3} + 24$

(三十三) $\left\{1 - \left(\frac{3}{8} + \frac{3}{7}\right)\right\} \times 7$

(三十四) $\frac{1 - \left(\frac{4}{105} + \frac{3}{10.5}\right)}{4}$

(三十五) $\frac{1 - \frac{12}{4}}{1 - \frac{1}{19}} \times 4$

(三十六) $\frac{5}{6} \div 3\frac{1}{4} + \frac{5}{6} \times 3\frac{1}{4}$ $\frac{5}{6} \times 3\frac{1}{4} - \frac{5}{6} \div 3\frac{1}{4}$

(三十七) $\left(4\frac{1}{3} + 2\frac{5}{6}\right) + \left(4\frac{1}{3} - 2\frac{5}{6}\right) + \left(4\frac{1}{3} \times 2\frac{5}{6}\right) + \left(4\frac{1}{3} \div 2\frac{5}{6}\right)$

(三十八) $\frac{348 + 1\frac{3}{8} \times 28\frac{1}{5}}{2}$

(三十九) $\frac{458 - (35\frac{1}{8} \times 38\frac{1}{4})}{46\frac{1}{16}}$

(四十) $8460 \times \frac{3}{15} \times \frac{4}{7}$

(四十一) $\frac{35\frac{5}{6} \times 75 - 346}{35\frac{5}{6}}$

分数ノ部

二五五十六

(四十二) $21\frac{7}{8} \times 13.64$

(四十三) $\frac{22\frac{4}{5} \times 5.2}{25} = 3.80$

(四十四) $\frac{19\frac{1}{2} \times 11}{180} = \frac{2140}{180} = 25\frac{2}{9}$

(四十五) $\frac{180}{\frac{1}{3} + \frac{1}{7} + \frac{1}{9}} = \frac{180}{\frac{13}{21} + \frac{1}{9}} = \frac{180}{\frac{13 \times 3 + 7}{63}} = \frac{180 \times 63}{26} = 439\frac{1}{13}$

(四十六) $3\frac{5}{8} + \sqrt{7\frac{1}{4} - 4\frac{3}{16} - 2\frac{1}{8}}$

(四十七) $\frac{1}{21} \times \frac{2}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{315}$

(四十八) $72\frac{1}{4} - 314 \times 2.9$

(四十九) $\frac{1}{\left\{ \frac{3}{8} + \left(1 - \frac{3}{8}\right) \times \frac{3}{4} \right\}} = \frac{45}{1}$

(五十) $\frac{25 \div 4}{1} = \frac{25}{4}$

(五十一) $\frac{19 + 18}{\left(1 - \frac{3}{8}\right) \times \left(1 - \frac{3}{5}\right)} = \frac{37}{\frac{5}{8} \times \frac{2}{5}} = \frac{37 \times 8 \times 5}{5} = 296$

(五十二) $\frac{7}{8} \times \frac{1}{25} = \frac{7}{200}$

(五十三) $\frac{150 + 25}{1 + \left(1 - \frac{3}{8}\right)} = \frac{175}{\frac{5}{8}} = 280$

(五十四) $\frac{175-10}{1+\frac{3}{4}} =$ 甲

(五十五) $\frac{300}{1+\frac{9}{10}+\frac{9}{10}\times\frac{4}{5}} =$ 丙

(五十六) $\frac{4\frac{5}{16}+7\frac{1}{12}}{1\frac{3}{2}}$

(五十七) $(2\frac{3}{5}-12\times\frac{3}{5})\times\frac{5}{7}\times\frac{3}{4}$

(五十八) 13.6×62.5

(五十九) $\frac{1}{6} \times 90 + \frac{1}{4} \times 56$

(六十) $\frac{6}{1-\frac{3}{8}} \div 2 =$ 錫

$\frac{24 \times 2 - 1}{1 - \frac{7}{9}} = 24 \times 2 =$ 銅

(六十一) $\frac{100-40}{\frac{5}{8} \times \frac{1}{2}}$

(六十二) $\frac{1}{4} + \frac{1}{10}$

(六十三) $\frac{1}{\left(\frac{1}{40} + \frac{1}{50}\right) - \frac{1}{25}}$

(六十四) $1 - \left(\frac{6}{20} + \frac{6}{12}\right)$

(六十五) $1 - \frac{1}{2} \times \frac{4}{5} \times \frac{2}{3}$

分数ノ部

練習一

$$\begin{array}{r} 192 \\ 7 \\ \hline 10 \end{array}$$

(六十六)

$$\frac{1}{10} \left(\frac{18}{2} + \frac{1}{5} \right)$$

(六十七)

$$\frac{200}{10} \times 2$$

(六十八)

$$\frac{1}{5} \times \frac{1}{10}$$

(六十九)

$$\frac{521}{3 \times 2} \times \frac{3}{5}$$

(七十)

$$\frac{1}{10} \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} \right)$$

(七十一)

$$\frac{360}{10+8} \times 10$$

(七十二)

$$\frac{(16+6)-16}{5} \times 2 - 1$$

(七十三)

正比例及轉比例ノ部

(1) 10 : 2400 :: 1 : 16 x a = 1 x $\frac{2400}{10 \times 16}$ 100

(11) 15 x 2240 : 45 x 8 x $\frac{24}{4}$:: 100 : a = 100 x $\frac{45 \times 8 \times \frac{24}{4}}{15 \times 2240}$

(111) 48 x $\frac{58}{65}$

(四) 9 $\frac{1}{2}$ x $\frac{7 \frac{3}{4} \times 3}{\frac{1}{4}}$ $\frac{9 \frac{1}{2} \times 7 \frac{3}{4} \times 3}{\frac{1}{4}}$

(五) (9-1) x $\frac{60}{60+100}$

(六) 100 x $\frac{1'6''^2}{1'8''^2}$

正比例及轉比例ノ部

(七) $6 \times \frac{112}{112+48}$

(八) $\frac{6}{46} \times \frac{3.6}{7 \times 5}$

(九) $9 \times \frac{17}{20}$

(十) $35 \times \frac{1200-500}{500}$

(十一) $1 \frac{1}{2} : 2.5 :: \frac{5}{8} : x$

(十二) $12 \times 5510 : 12 \times 22 \times \dots : 100 : x = 100 \times \dots$

(十三) $\left\{ 14 + \left(14 \times \frac{11}{100} \right) \right\} \left\{ 14 + \left(14 \times \frac{11}{100} \right) \right\} \times \frac{14}{100}$

(十四) $15 : 12 :: 9^3 : x^3$

(十五) $9^3 : 10^3 :: 360 : x$

(十六) $8^3 : 9^3 :: 11 : x$

(十七) $2240 : 20 :: 143 \times 13 : x$

(十八) $7 \times 8 - 30 : 30 : 170 : x$

(十九) $\left\{ (70+70 \times \frac{20}{100}) \times (70+4) \right\} - 70 \times 70$

(二十) $100+15 : 100 :: 18 : x$

(二十一) $4 : 7 :: \frac{80}{5-1} : x$

(二十二) $3 : 8 :: \frac{80+20}{5-1} : x$

(二十三) $\frac{1.5}{8} : \frac{2}{10} :: 45 : x$

(三十四) $5:6::45:x$

(三十五) $\frac{3}{5} \times \frac{5}{6} : \frac{3}{5} :: 460 : x = \text{乙}$ $x \times \frac{5}{6} = \text{丙}$ $\text{丙} + 460 = \text{甲}$

(三十六) $\frac{15 \times 7.5}{62.5} : \frac{8}{12} \times \frac{2}{4} :: 60 : x$

(三十七) $1:6::60:x = \text{甲}$ $1:5::60:x = \text{乙}$

(三十八) $80:56::21":x$

(三十九) $\frac{1}{2} : 1 + \frac{1}{2} :: 5\frac{1}{5} : x = \text{甲}$ $1 : 1 + \frac{1}{2} :: 5\frac{1}{5} : x = \text{乙}$

(四十) $15^2 : 3^3 :: 140 : x$

(四十一) $4:10-3::15:x$ $x-15=11\frac{1}{4}$

(三十一) $2 - \frac{1}{6} : 1 :: 36\frac{40}{60} : x$

(三十二) $14:11::156-60:x$ $120-x = \text{乙庫}$

(三十三) $\frac{7 \times 12 \times 4}{3 \times \frac{1}{4}} : 1 :: 21 : x$

(三十四) $\frac{1}{8} - \frac{1}{12}$

(三十五) $21:49::31 \times 60 : x$

(三十六) $63^2 : 58^2 :: 35 : x$

(三十七) $24:7 \times 8 :: 200 : x$

(三十八) $\frac{1}{7} : \frac{1}{6} :: 16 : x^2$

(三十九) $\frac{350 \times 16}{2.2}$

正比例及轉比例、合率連鎖及按分比例ノ部

○合率連鎖及按分比例ノ部

(一) $1800 \times \frac{84 \times 40 \times 7.73}{84 \times 45 \times 9.06}$

(二) $100 \times \frac{2100 \times 8.5^2}{1800 \times 95^2}$

(三) $95 : 165 = 95 : 8^2 \times 1500 : a^2 \times 1800$

(四) $\sqrt[2]{\frac{70 \times 1500 \times 8^2}{95 \times 18800}}$

(五) $1 \times \frac{18 \times 20 \times 12}{51 \times 19000}$

(六) $13 \times \frac{(50+70) \times \frac{2}{3}}{50}$

(七) $330 \times \frac{12 \times \frac{5}{8}}{18 \times \frac{7}{8}}$

(八) $10 \times \frac{1 - \frac{1}{8} \times 10 \times 15}{\frac{1}{8} \times 12 \times (50+15)} + 10$

(九) $2700 \times \frac{480 \times 40 \times 8.2}{480 \times 44 \times 10}$

(十) $9 \times \frac{9 \times 9}{10 \times 10} = 7.29$
 $\frac{20.3.9}{7.29 \times 10} = 5.65$

(十一) $15 \times \frac{10 \times 12 \times 3}{12 \times 15 \times 2.5}$

(十二) 本編ノ問題中ニテリ依テ略ス

合率連鎖及按分比例ノ部

(十 一) $125 \times \frac{12 \times 50 \times 1.5}{15 \times 46 \times 1}$

(十 二) $10 \times \frac{(3 \times 6 + 2 \times 7) \times \frac{1}{4}}{3 \times 6 \times \frac{3}{4}}$

(十 三) $25 \times \frac{5 \times 2 \times 250}{7 \times 3 \times 150}$

(十 四) $91 \times \frac{10 \times 15 \times 5}{7 \times 13 \times 6}$

(十 五) $25 \times \frac{5 \times 4 \times 7}{2 \times 3 \times 2}$

(十 六) $25 \times \frac{20 \times 4}{28 \times 3}$

(十 七) $11 \times \frac{32 \times 35 \times 1000}{25 \times 45 \times 980}$

(十 九) $675 \times \frac{9}{4+9} - 675 \times \frac{4}{4+9}$

(十 十) $27'' \times \frac{5' \times 3'8'' \times 3 \times 4}{7' \times 4' \times 4 \times 3}$

(十一 一) $1500 \times \frac{3 \times 1.5}{5 \times 20} = \text{火床面}$
 $\frac{1500 \times \frac{3}{5} \times 12^2}{4} \times 3.1416 \times 7 \times 12 = \text{冷源管}$

(十一 二) $78 \times \frac{9}{9+1+1.5} = \text{錫}$

(十一 三) $1 - \frac{4}{7} \times \frac{7}{9} \times \frac{3}{4} : 1 : : 70 : x = \text{長}$

$\text{長} \times \frac{4}{7} = \text{一等}$ $\text{一等} \times \frac{7}{9} = \text{二等}$ $\text{二等} \times \frac{3}{4} = \text{三等}$

(十一 四) $400 \times \frac{120}{120+80+50} = \text{長}$

一等機關士試驗問題ノ右

(115) $700 - (240 + 300) = 160$ 甲ノ利益

$$2000 \times \frac{8 \times 300}{6 \times 210} = \text{丙ノ出金}$$

$$2000 \times \frac{8 \times 160}{6 \times 240} = \text{甲ノ出金}$$

○口述試験問題集

- 公稱馬力トハ如何ナル者ナルヤ及其起因ヲ説明セヨ又如何ナル機關ニテモ三十「サーキュラル」時ヲ用ユルヤ且又何ノ必要アリテ算出スルヤ
- 右之問題ニ付何故三十「サーキュラル」時ヲ以テ定メシヤ又冷氣器機關ト非冷氣器機關ト區別ニ依テ三十ト十トヲ用ユル其起因ヲ説クベシ
- 「サーキュラル」時ト「スコヤ」時ト何レが大ナルヤ
- 氣筒ノ面積ヲ測ルニ「サーキュラル」時ヲ以テ測リシ者ト「スコヤ」時ヲ以テ測リタル者ト何レが多キ數ヲ得ルヤ
- 長方形ノ者ノ面積ヲ「サーキュラル」時ニテ測ルニハ如何ニナスヤ
- 實馬力ヲ算走スルニ昇降ヲ呟ニスルハ如何ナル故ナリヤ又三萬三千呎磅ノ理由ヲ解ケ
- 機關ノ實馬力ヲ算定スルニ平均壓力ト回轉數丈ケヲ求ムレハ何時ニテモ其機關ノ

實馬力ヲ知ルニ便利ナル不變數ヲ定ムルヲ得ルヤ

○實馬力ヲ算出スルニ當リ理論上ト實地上トニ相違スル點アリヤ若シ之アルトセバ如何ナル點ナルヤ是ヲ説明セヨ

○實馬力ト平均壓力トハ如何ナルキニ變更アルヤ

○「カード」ニテ平均壓力ヲ求ムル方法ヲ説明セヨ

○聯成機關ニテ低壓ニ屬スル部分ノミ捲上法ヲ施セバ「コンバンドゲージ」ニ示ス液壓ノ高低ハ如何

○又此時高壓液管ノ馬力ハ如何ニナルヤ

○又低壓液管ノ平均壓力ハ如何

○三聯成機關ニ於テ中壓ノミ捲上法ヲ行ヒシキ高壓ノ馬力及中壓低壓各ノ馬力ハ如何ニ變更ヲ來スヤ又總馬力ニ於テハ如何詳細ニ説明セヨ

○「コンバンドゲージ」ノ構造及其細管取付部ノ位置并ニ是器ハ如何ナル者ヲ示ス者

ナルヤ簡單ニ説明セヨ

○示壓計ト晴雨計トノ關係ハ如何

○大氣壓ノ強弱ニ依テ總壓力ニ關係ヲ及ボスヤ

○晴雨計三十吋ヲ示ストキノ總壓力百十五磅有ルト假定シ俄ニ晴雨計二十八吋ヲ示シタリトセバ其總壓力ハ幾何ナルヤ

○無氣計ト晴雨計トノ關係ハ又如何

○今冷濕器内ニ二磅半ノ壓力アリ俄ニ晴雨計廿五吋ニ下降シ無氣計モ亦二十五吋ヲ示スト云フ其時器内壓力ハ幾何アリヤ

○示壓計ト無氣計トノ區別及其各ノ構造ヲ述ベヨ

○無氣計ノ正不正ヲ知ルニハ如何ナル方法ヲナスヤ

○示壓計ノ下部ニ曲管ヲ設クルハ何ノ爲ナルヤ又此管ニ小嘴子ヲ設クルハ何ノ目的ナルヤ

- 航海中示壓計及無氣計共ニ破損シテ使用ニ堪ヘザル時ハ如何ニシテ航海ヲ繼續スルヤ
- 「スタンバイゲージ」無クシテ示壓計トノ正不正ヲ知ル法アリヤ
- 罐内ノ壓力ト示壓計トノ關係及一大氣壓ニ大氣壓トハ如何ナルヲナルヤ
- 示壓計及無氣計ハ如何ナル者ヲ示スモノナルヤ
- 及是等ノ器ヲ製スルニハ何ヲ基本トスルヤ
- 摩擦トハ如何ナルヲ意味スルヤ
- 摩擦ノ係數トハ如何ナルモノナルヤ
- 摩擦ノ係數ヲ求ムルニハ如何ニスルヤ
- 導行ニ及ボス壓迫力ヲ知ル法アリヤ
- 導行ニ及ボス壓迫力ノ爲ニ損失スル力ヲ實馬力ニテ計算シ得ルヤ
- 導行ニ及スカノ方向ヲ説明セヨ

- 靜止摩擦ト運動摩擦ト何レガ大ナリヤ
- 導行ヲ未ダ發明セザリシ當時機關ニ如何ナル方法ヲ執リシヤ
- 推進受臺ニ於テ摩擦損ヲ生ゼシ時ハ何レト何レニ害ヲ及ボスヤ
- 七個ノ「スラストカラー」ヲ備ヘタル推進軸ニ於テ各摩擦シタル時ノ修理方法ヲ編密ニ説明セヨ
- 推進受臺ニ及ボス壓迫力ヲ實馬力ニテ算出セヨ
- 推進軸ノ「カルラー」ノ徑小ニシテ數個アル者ト徑大ナル者ヲ數少ク設ケシ者ト何レガ善良ナルヤ若シ小徑ノ者ヲ良好ナリトセバ如何ナル理由ニ基クヤ
- 旋捻力ノ多少ハ如何ナル者ニ關係スルヤ
- 旋捻力ハ何レノ軸ニモ同一ノ力ヲ及ボスヤ否ヤ
- 旋捻力ト推進力トノ關係ハ如何
- 實馬力ト旋捻力トノ關係ハ如何

- 推進力ト實馬力トノ關係ハ如何
- 有効推進力ハ實推進力ノ百分ノ幾何位ナル者ナルヤ
- 正式推進力ハ何ノ必要アリテ之ヲ設ケシ者ナルヤ
- 旋捻力ハ船ハ速力ト如何ナル比例ヲナスヤ
- 冷蒸器ノ有無ニ付テ例ヲ擧ゲテ其効力ヲ説明セヨ
- 冷蒸器内ノ無氣ハ通例幾時示スニ適當トスルヤ
- 暖水器ヲ備ヘタル機關ニシテ給養水ハ充分温メ得ルヲ以テ背壓ヲ減センガ爲メ無氣計廿九吋以上ヲ保タシメバ如何ナル利害アリヤ其證ヲ擧ゲヨ
- 冷蒸器ノ底部ト排氣唧筒ノ底部ト水平ナル者ニテ水ノ揚ル理由及ヒ冷蒸器ニ幾何ノ壓力アレバ理論上揚水シ得ルヤ
- 無氣二十六吋ヲ示シタル冷蒸器内ニテハ其沸騰點ハ幾度ナリヤ
- 表面冷蒸器ニ於テ冷縮水ト之ヲ冷縮爲サシムル水トノ比ハ如何

- 海水及養水廢出水等ノ温度ヲ知リテ石炭消費ノ多少ヲ知ル法アリヤ
- 右之問題ニ付二千一百ナル定數ヲ用ユルハ如何ナル意味ヲ含有スル者ナルヤ是ヲ説ケ
- 大氣壓ノ有ルヲ機關ニ付テ其證ヲ擧ゲヨ
- 尙大氣壓十五磅ナルヲ證明セヨ
- 硝子管ニ水銀ヲ充タシ尙水銀ヲ盛りタル器中ニ逆立シテ大氣壓ヲ知ル時其管不同ニシテ下部四分ノ一平方吋上部三平方吋ナル者ナレバ管中ノ水銀ハ幾何ノ高サニ止マルヤ
- 若シ又之ト正反對ナル管ナレバ水銀柱ノ高サハ如何
- 又一平方吋面ヲ有スル正確ナル同徑ノ管ニ水銀ヲ盛り之ヲ斜ニ差入タル時ハ幾何ノ高サマデニテ止ルヤ
- 大氣ナル者ノ成分及其性質ヲ解明セヨ

○碇泊船ノ舷外ニ水槽船アリ今是ヨリ本船甲板ニ備ヘタル唧筒ヲ以テ水ヲ揚ルニ幾
何ノ高ニ迄水ヲ揚ゲ得ルヤ

○何故ニ水ハ上昇スルモノナルヤ

○今唧筒内ニ三十二吋ノ無氣ヲ示ストキハ理論上水ハ幾何ノ高サニ迄上昇スルヤ

○理論上ト實際上ニ於テ揚水ニ差ヲ生スルハ如何ナルコトニ基因スルヤ

○冷氣器内ニ無氣廿七吋ヲ示シタル時排氣唧筒瓣ハ幾何ノ力ニテ押上ラレ、ヤ

○沸溢ヲ生シタル時機關ノ無氣計ノ下降スル理由ヲ説明セヨ

○冷氣器ノ熱シタル時排氣唧筒ハ如何ナル働キヲナスヤ其理由及其處置法ヲ説明セ
ヨ

○示壓計ハ大氣壓以上ヲ示ス者ナリトセバ今假ニ晴雨計三十一吋ニ上昇シタリトセ

バ無氣計及冷氣器内ノ壓力トノ關係如何

○天候ヲ測ル晴雨計ト無氣ヲ測ル晴雨計トハ其構造ニ異ル處アリヤ

○滑瓣ノ「リード」トハ如何ナル者ナルヤ又之ヲ設クル目的ハ如何

○「リード」ヲ取究ムルニ凡ソ制限アリヤ

○「リード」ノ量上下不同ニスル理解

○「ラップ」トハ如何ナル者ナルヤ又之ヲ設クル目的ハ如何

○「ラップ」ノ量ハ上下共同一ノ者ナルヤ若同一ノ者トセバ如何ナル利害アリヤ

○「ラップ」ヲ附シテ最大漏孔ヲ同フスル方法アリヤ否ヤ

○若シ出來得ルトセバ如何ナル點ヲ改造スルヤ

○滑瓣ノ昇降ハ何ヲ基本トシテ定メタル者ナルヤ

○進昇降ト后昇降ト何故蒸氣ノ切斷點ニ相違スルヤ

○切斷點ヲ三分ノ二以下ニ爲ス能ハザルハ如何ナル理由ニ基ク者ナルヤ

○内方「リード」及内方「ラップ」ノ設ケヲキ滑瓣ヲ最下部ニ位置セシメタル時滑瓣癩
瀝側ノ「バー」ガ上部ノ癩瀝孔ヲ閉ザル量ハ幾何ナリヤ

- 滑瓣ノ昇降ヲ測ル方法ヲ述ベヨ
- 漁門一時「ラップ」一時アル滑瓣ノ昇降ハ如何
- 上下ノ切斷點變更セハ如何ナル害アリヤ此時漁孔ノ開閉ハ如何ナルヤ
- 曲拐ノ働 隔心器圓環トノ働キニ相違アルヤ否ヤ簡單ナル説明ヲナセヨ
- 二分ノ一ニテ切斷スル滑瓣ソ装置ニテ今蒸氣ヲ切斷シタル時曲拐ハ何レノ位置ニ在ルヤ前昇降後昇降共ニ其位置ヲ示セ
- 蒸氣孔ノ面積ハ何ヨリ割出シタル者ナルヤ
- 隔心器鉸下部ノ「ライナー」ヲ失ヒ其儘取付タル時滑瓣ソ働キヲ説明スベシ
- 若シ是ニ反シ餘分ノ者一枚入レテ取付タル結果ハ如何
- 隔心器ノ圓環橢圓ニ爲リタル爲メ其周圍ヲ削リ眞圓トナシタリトセバ滑瓣ノ昇降ハ如何ニナルヤ
- 滑瓣ノ「ラップ」及「リード」ヲ其儘ニテ昇降ヲ大ニスル時ハ「アングラアドバンス」ハ如何ニナルヤ

ハ變更スルヤ否ヤ

- 隔心器ノ「スロー」線ヲ進メタル時ハ機關ノ馬力ハ如何ニナルヤ
- 「ダブルボイデット」滑瓣ニ於テ「リード」ヲ取究ムルニハ何レヲ測ルヤ
- 「ラップ」ヲ上下同量ニナシ「リード」ノ加減ヲ爲シ得ルヤ
- 「シロフ」ノ真正ノ位置及實際ノ位置トハ如何
- 「アドバンス」ノ角トハ如何ナル處ヲ云フヤ
- 「シロフ」ヲ進メタル時ノ昇降ハ如何ニナルヤ
- 「フートライナー」ヲ餘分ニ入シ時ノ昇降ハ又如何
- 昇降ヲ變更スルニハ如何ニナスヤ
- 二吋或ハ三吋「シロフ」ヲ進ムルト云フハ車軸ノ周圍ニ沿フテ其寸法ヲ測ル者ナルヤ
- 新シキ車軸ニ附スル「ギーウエー」ノ位置ヲ求メヨ

- 若シ車軸圈ヨリ昇降圈大ナル時ハ如何ニナスヤ
- 「シーブ」ノ「スロー」線ト線トノ角度ハ幾何ナルヤ
- 滑瓣ノ上部ニ覆扉一吋前明八分ノ一吋下部覆扉八分ノ五吋前明四分ノ一吋ナル時ハ隔心器ノ角度ハ如何
- 吸鑄形滑瓣内方切斷ト外方切斷トハ何レガ利益ナルヤ
- 同瓣ノ重量減スル爲ニ如何ナル装置アリヤ又内外切斷ニ付テ異ルヤ其理解
- 一般ノ設計ニ吸鑄形滑瓣ヲ低壓ニ設ケザル理由ヲ述ベヨ
- 蒸氣ノ切斷早ク又廢氣ノ開キモ早過ル時如何ニシテ之ヲ改正スルヤ
- 滑瓣ニ内方覆扉ヲ設ケル理由及其機關ノ動キ方ノ説明セヨ
- 接續錐傾斜ノ働チナセバ何故上下ノ切斷ニ相異アリヤ
- 普通滑瓣ニ於テ覆扉ノ量ハ昇降ノ幾分ニ當ルヤ
- 外方膨脹瓣ノ隔心器圓盤ノ「スロー」線何レニアリヤ

- 切斷點ノ遲速ニ依テ「スタチング」瓣ノ装置ノ異ル理由ヲ説明セヨ。
- 單式働瓣機ニ於テ捲上法ヲ行フモ滑瓣ノ前明變更ナキト云フハ如何ナル理由ナルヤ
- 「マシヤル」プレムス」等ノ働瓣機ヲ備ヘシ機關ハ隔心器ノ「シーブ」ノ量或ケ滑瓣ハ昇降スルモノナルヤ
- 「マシヤル」氏式ト「プレムス」氏式トニ就テ滑瓣ノ装置ニ異ナル處ヲ示シヤ若シ異ナルトセバ如何ナル作用ニ依ルヤ其理由ヲ述ベヨ
- 是等ノ働瓣機ヲ備ヘタル滑瓣ノ働キニ依テ切斷點ハ上下相同シキモノナルヤ否ヤ
- 滑瓣チ「ミットポイント」ニ置キタル時其昇降ハ幾何ナリヤ
- 蒸氣ノ切斷チ早クセシ時廢水及養水ノ温度ハ如何ナルヤ
- 隔心器ノ圓盤ニ於ケル「レニー」トハ何レヲ云フヤ
- 今働瓣器ヲ設計スルニ當リ開鑄式ト閉鑄式ト何レヲ好トスルヤ其譯ヲ説明セヨ

- 閉鎖式装置ニテ前進ヨリ后退ニ働弁器ヲ轉スレバ滑瓣ノ働ハ如何
- 「リング」ヲ中心ニ置テ「ターニングギヤ」ニテ回轉ヲ成サバ其昇降ノ量ハ如何
- 開鎖式ヲ閉鎖式ニ變更セバ其機關ハ如何ナル運動ヲナスヤ
- 閉鎖式ヲ開鎖式装置ニ變造シテ運轉ヲ爲シ得ルヤ
- 吸錫ト曲拐ト相關係シタル位置ヲ圖學ニテ示セ
- 行長ノ四分ノ三ニテ切斷セシ者ニ二分ノ一ニテ切斷センニハ如何ニスルヤ
- 「トリプルボート」滑瓣ニハ幾個ノ穴ヲ有スルヤ又其穴各ニ就テ動作ヲ解明セヨ
- 高壓低壓ニ關係ヲ及サズシテ中壓蒸氣管ノミ馬力ヲ増減スルニハ如何ナル手段ヲ施スヤ
- 實地ニ就テ蒸氣ノ切斷點ヲ見出セヨ
- 「バックプレッシャ」ト「コップレーション」ト「クウシヨニング」トノ別ヲ舉ゲヨ

- 廢氣管ナキ時ハ撞動ノ如何ナル處ニテ廢氣孔ヲ閉ツルヤ
- 廢氣管ニ覆扉ナキ者ハ撞動ノ如何ナル處ニテ廢氣ヲ切斷スルヤ
- 弛動隔心器ノ装置及如何ナル方法ヲ以テ之ヲ進退セシムルヤ
- 「プレマス」式ト「マーシヤル」式トハ何故「キトウエ」ノ位置ニ相違アリキ
- 單式働弁器ニテ一昇降ノ内急運動ト遲運動トアル理由ヲ述ベヨ
- 蒸氣管内ノ蒸氣ヲ變更セズシテ蒸氣管内ノ平均壓力廿六磅ノ者ヲ三十磅ニ増加センニハ如何ニナスヤ
- 右回轉車ノ機關ニシテ高壓曲拐ハ上部ニアリ低壓曲拐ハ「リージック」ニアリ其時高壓曲拐ノ「スロー」ト低壓曲拐ノ「スロー」トノ位置ヲ明細ニ述ベヨ
- 聯成機關ニ於テ蒸氣計八十五磅ヲ示シ無氣計廿六吋ヲ示ス今低壓蒸氣管ハ高壓蒸氣管ノ四倍ノ容積ニシテ各昇降ノ二分ノ一ニテ切斷スルトセバ其平均壓力及背壓ハ幾何ナリヤ

○機關ニ改造ヲ施サス汽鐘内ノ汽壓モ變セスシテ螺旋ノ螺距ノミチ増シ回轉數ヲ減スレバ其平均壓力及馬力ハ如何ニ變更ヲ來スヤ

○汽鐘内ニ間隙アルト無キトニ依テ半回轉ニ付使用スル蒸氣ノ量ニ不同アリヤ否ヤ

○吸鑄錫ノ長サヲ曲拐ノ長サノ四倍ト假定シ吸鑄ハ今行長ノ二分ノ一ノ處ニ在ル時曲拐ノ位置ヲ圖ヲ以テ示セ

○高壓機關ト低壓機關トノ區別ハ如何

○蒸氣汽鐘内ニテ幾倍膨脹セシヤヲ見出ス法アリヤ

○高壓汽鐘ヲ船首ヘ低壓汽鐘ヲ船尾ノ方向ニ設備スルハ如何ナル理由ナルヤ

○「エキゾースト、サイト」ヨリ蒸氣漏洩スルニ當リ吸鑄又ハ滑瓣何レナルカ之ヲ判別スルニハ如何ナル方法ヲ執ルヤ

○汽壓八十磅ヲ使用スル聯成機關ニテ高壓破損シテ使用ニ堪ヘザル時低壓一個ヲ以テ運航スルトセバ幾何ノ汽壓ニシテ可ナルヤ

○「バランス」吸鑄ノ面積ハ理論上幾何ニシテ宜敷哉

○「コンパネ」ス「汽鐘」ノ面積五十平方吋アリ今「コンパネ」ニ拾磅ヲ示シ無氣計ニ二十四吋ヲ示ス時此吸鑄ヲ推上ル力ハ幾何ナルヤ

○高壓力ノ蒸氣ヲ使用セバ利益ナリト云フハ如何ナル理ナルヤ

○聯成機關ヨリ三聯成機關ハ同馬力ニテ石炭ノ消費ヲ節約スト云フ然ラバ如何ナル理由ナルヤ解明セヨ

○聯成機關ヨリ三聯成機關ハ總テノ附屬唧筒則チ排氣循環養水等ノ諸唧筒小ナリト云フ其理由如何又理論上ト實際上下トノ相違アリヤ否ヤ

○三聯成機關ニ於テ何レノ曲拐ガ最大壓力ヲ受クルヤ

○曲拐栓ノ大サハ理論上如何程ノ大サニテ可ナルカ

○吸鑄錫ノ大サハ何程ニテ可ナルカ

○十字頭「ボルト」三個ノ面積ト吸鑄錫ノ面積トハ理論上何レチ大ニスルヤ

- 連接鐔ノ長サハ長キ者ト短キ者ト理論上何レヲ良好トスルヤ
- 連接鐔ノ上部ヨリ凡ソ八分ノ五ノ處テ大徑トナシタルハ如何ノ理由ニ基ク者ナリヤ
- 曲拐線ヲ縱ニ切斷シテ每平方吋ニ受ル力ニ制限アリヤ
- 曲拐腕ヲ製造シタルハ如何ナル理由ニ基クヤ及其運動ノ模様ヲ解明セヨ
- 「シリンダト、ライナー」ノ取付上部ノ滾密ヲ保ツ爲ニ如何ナル裝置アリヤ及「シリンダト、セイル」トノ間隙ハ何程ナルヤ
- 又其間隙ヲ設ケシハ何ノ爲ナリヤ其理由
- 吸鑄彈環ヲ製造スル時滾管ノ徑ヨリ幾何位ヒ大徑ニシテ可ナルヤ
- 此彈環滾管内面ニ向テ每平方吋ニ付幾磅位ヒノ壓迫力ニテ可ナル者ナリヤ
- 吸鑄彈環ノ種類ニ依テ各々其利害ヲ擧ゲヨ
- 「コーチ」「スプリング」ト「バックレ」氏式トノ優劣其利害ノ最大點ヲ述ベヨ

- 十本ヲ以テ支ヘタル滾管蓋ノ螺釘今一本折損セシト假定セバ其兩側ノ螺釘ニ受ル力ハ如何ナル比ニ由テ増ス者ナルヤ
- 機關室ノ諸水管ニ水滴ノ附着スルハ何故ナリヤ
- 示壓計ノ曲管ノ最下部ニ嘴子ヲ付害ナキ様ノ裝置アリ汝ハ如何ナル裝置ヲナスヤ
新造船ニハ間々ナル由
- 固定滑車ト動滑車トノ區別及働力ノ計算法ヲ示セ
- 扛重器ニ於テ幾噸ノ荷物ヲ捲揚ルヤ之ヲ算出シ得ルヤ
- 重量ト質量トハ同シキヤ又重量ノ單位トハ如何ナルコトヲ意味スルヤ
- 石炭一磅ノ馬力ハ幾何アリヤ
- 漁籠ノ補強板ノ厚サ及其幅ノ割合ハ如何
- 重量ナル者ハ何ニ基因スルヤ
- 或ル物體ヲ地上ニテ測ルノト高キ空中ニ於テ測ルノト何レガ重量多キヤ

- 同シ比重ノ物體ノ大小二個ヲ執リ高所ヨリ地上ニ向テ同時ニ落ス時ハ何レガ早ク落ルヤ又同時ナルヤ
- 同温度ノ大氣中ニ木石及金屬アリ之ニ手ヲ觸ル、時ハ木ヨリ石石ヨリ金屬尙冷氣ヲ覺フ如何ナル理由ナルヤ
- 水上ノ氷ハ總テ上部ヨリ凍ル理由ヲ述ヘヨ
- 鐵其他屬冬時ニ凍レバ碎ケ易キ理解
- 晴雨計ノ水銀曇天ニ低下スル理由ハ如何ナルヤ
- 分子ト原子ト元素トノ解明ヲセヨ
- 方形ト圓形トノ二個同シ切斷面積ノ管アリ蒸氣或ハ水ヲテモ通過スル其速力ハ何レガ早キヤ
- 金屬ハ夏冬何レガ錆チ多ク生スルヤ其理由ヲ述ヘ
- 液体流体固形体ノ膨脹ニ差アル原因及熱學導カハ何レヲ速キヤ

- 二百十二度ノ蒸氣ヲ同温度ノ大氣中ニ放散セバ蒸發氣トナルヤ又如何ナル者ニ變ズルヤ
- 罐内ノ蒸氣ニハ何故空氣ヲ含有シ在ルヤ
- 蒸氣ヲ以テ室内ヲ暖ムルニ蒸氣ノ逃出口ヲ全開セシト少シク開キテ「ドレン」トシテ出ス時ハ蒸氣ヲ供給スル量ニ於テハ大差アレモ室内ノ温度ニハ些少ノ差アルノミナリ然ラバ如何ナル事ニ基因スルヤ
- 主氣管ノ面積ハ何程ノ大サニテ可ナルヤ理論上ノ算式ニテ示セ
- 一吋平方方面ノ高二呎、三〇五ニテ二磅ノ壓力ニ均シト云フ今示壓計ニ連續スル細管ノ面積五分ノ一平方吋アリトセバ示壓計ニ幾何ノ壓力感應スルヤ及其働作ニ就テ解明セヨ
- 「ラブルゲーター」ノ裝置ハ多ク油ノ入ルベキ管ト蒸氣ノ進入スル管ト一管ノ者アリ如何ナル作用ニ依テ油ハ滑瓣箱ニ入り込ムヤ其理解

○冬期甲板上ニ在ル諸管充水ノ儘置クハ破損ヲ來スヲアリ其理由及如何ナル注意ヲナスヤ

○甲板上ニアル唧筒冬期其内部ノ水ヲ廢除シ置クモ返塞ニ遇ハバ龜裂ヲ生スルヲアリ其理由及其時ノ豫防法アリヤ

○機關ニ注油スルニ油箱内ノ細管中ニ毛糸ヲ挿入スル裝置アリ何故ニ此油ハ上昇スルヤ理由ヲ述ベヨ

○水ハ如何ナル場合ニ蒸發スル者ナリヤ

○水ノ蒸發スル量ハ何ニ關係スルヤ

○水ノ成分ハ如何ナル者ナルヤ

○水ノ性質及水ハ如何ナル者ト比例ヲナスヤ

○水ノ最モ稠密ナル度ハ華氏計ノ幾度ナルヤ

○或ル水槽ニ内面四分ノ一平方吋ノ筒ヲ取付ケ之ニ吸錐ヲ嵌メ其上ヨリ二十磅ノ壓

力ヲ加フレバ槽内一平方吋ニハ何程ノ壓力加ハルヤ

○表面冷卻器ノ細管ヲ取付ケタル后水高試驗ヲ行フニ當リ切斷面二分ノ一平方吋ノ管ノ長サ(則高サ)十一呎半ナル者ニ水ヲ充タシタレバ冷卻内毎平方吋幾何ノ壓力加ルヤ

○瀛罐及瀛筒ノ如キ者ノ強力ヲ試驗スルニ蒸氣ヲ用ヒズシテ水ヲ以テスルハ何等ノ原因ナルヤ

○此際罐内ノ水ハ其壓力ヲ及ボス方向ハ如何ナルヤ

○主瀛罐内ノ瀛壓百磅アルニ補助罐ノ瀛壓三十磅ヲ唧筒ニ利用シテ送水スル時ハ容易ク入り込ム理由ハ如何

○瀛罐ノ水壓試驗ニ際シ罐内既ニ百磅ノ壓力アリ又此罐ニ設備セラル、制限瓣ノ面積百五十平方吋之ニ連續スル唧筒迄ノ水管モ亦之ニ順ジテ大ナリ然ルニ其唧筒ハ小ニシテ其「ハンドル」ニ僅少ノ力ヲ加フレバ二百或ハ三百磅ニモ克ク上昇スルト

云フ其理由ヲ解明セヨ

○下部ノ面積ヨリ上部ノ面積莫大多キ箱内ニ水ヲ入レ其上部ニ一管ヲ備ヘ夫ヨリ二十磅ノ壓力ヲ加フレバ上下及其周圍毎平方吋ニ及ボス壓力ハ各幾何ナリヤ

○鑷水ヲ放水セシ後鑷底ニ殘リシ水ヲ廢除スルニ當リ一ノ小管ノ一端ヲ此水底部ニ入レ置キ其管ヲ曲ゲテ他端ヲ水底部ヨリ少シク下部ニ位置セシメバ其水悉ク流出スト云フ其理由ヲ解明セヨ

○水ニ潛熱ノ有ルコトヲ例ヲ舉ゲテ之ヲ證セヨ

○螺旋ノ角度トハ如何ナル處ヲ云フヤ
○螺旋ノ徑ヲ知り尙螺旋ノ一端ガ一周スル爲ニ通過セシ量ヲ知テ其螺旋ノ螺距ヲ知リ得ルヤ

○螺旋ノ周圍ハ一枚ノ翅ニ對シテ何レノ部分ニ最モ大ナリヤ
○平均螺距ヲ有スル螺旋ハ其一部分則チ翅ノ取付元ト翅端トハ螺距ニ大小アリヤ否

ヤ

○螺距軸線的ニ増減スルト云フハ如何ナルコトヲ意味スルヤ

○螺距ノ軸線的ニ増シタル螺翅ハ如何ナル形ヲナスヤ

○「ソーニクロフト」氏ノ螺翅ヲ形ヲ造レ

○螺距ヲ求ムル算法ヲ口頭ニ述ベヨ

○螺距ヲ減シ回轉數ヲ増セバ利益ナルヤ否ヤ若シ利益ナリトセバ如何ナルコトニ基因スルヤ

○又餘リ減ジ過ギタルキ學理的如何ナル害アリヤ

○螺翅ノ數ノ多少ニ依テ船體ヲ進ムル力ハ何レカ効力多キヤ

○螺距ノ大小ト機關ノ回轉數トハ如何ナル比例ヲナスヤ

○螺旋ハ何種ノ槓杆ニ屬スルヤ

○螺旋ノ螺距ヲ大ニシ機關及流壓ヲ變更セズシテ回轉數ヲ減スルトセバ其馬力ハ變

更スルヤ

- 又此場合平均壓力ハ如何ニナルヤ
- 螺旋軸ノ「ライナー」ノ弛ミタル時ハ首尾何レニ向テ抜ケ出ルヤ若又其儘回轉スレハ如何及其所置法ハ如何
- 双螺旋ニシテ諸部同一ノ者右舷ノミ螺旋大ナリトセハ其馬力ハ如何
- 螺旋ニ最大ナルカヲ受ル部分ハ何レナリヤ及水ノ抵抗ハ何レガ多キヤ
- 螺旋ノ抵抗ハ軸心ヨリ二呎ノ處ト四呎ノ處ニ及ス抵抗ハ如何ナル比例ナリヤ
- 船ノ速力ト水ノ抵抗トハ如何ナル關係ヲ有スルヤ
- 「スリップ」ノ種數及「リヤルスリップ」ノ説明ヲナセヨ
- 有効馬力ハ何ニ依テ定ムルヤ
- 車軸ノ強力ハ其徑ノ三乗ニ比例スルト云フ理由ハ如何
- 軸鑄釘ニ受ル力ハ如何

- 軸鑄釘ノ徑同一ニシテ其數モ亦相同ジキ者ヲ以テ強力ヲ増ス場合ニハ如何ナル方法ヲ執ルヤ理論上ノ説明ヲナセ
- 船體ノ速力ト實馬力及石炭消費ハ如何ナル者ト比列スルヤ算數上ノ説明セヨ
- 馬力及炭費ハ速力ノ三乗ニ比例スルトセバ實馬力ト石炭消費ハ如何ナル比例ニナルヤ
- 瀕歴ハ回轉數ト如何ナル比例ヲナスヤ
- 船尾管ヲ取付ルル船内突縁ノ部ニ木ヲ挿入スルハ何故ナリヤ又入レザル時ノ結果ハ如何
- 中間軸受臺ノ下ニ木板ヲ入ル、ハ何故ナリヤ
- 機機ヨリ螺旋ニ至ル間最モ摩損スル箇所ハ如何
- 曲拐腕ノ長キト短キト車軸ニ及ボス力ハ如何
- 均働力及螺旋ノ推進力ト實馬力トノ關係ヲ説明セヨ

- 螺旋ト外車ト何レガ効力多キ者ナルヤ
- 推進力ハ實馬力及速力ト如何ナル比例ヲナスヤ
- 推進受臺每平方吋ニ受ル力ノ制限ハ如何
- 漁壓百磅ヲ使用セシ漁籠衰弱セシ爲メ八十磅ニ減下シタル時ハ螺旋ノ螺距ヲ如何變更スルヤ
- 螺旋ノ翹端ヲ尖小ニセシハ何故ナリヤ
- 螺旋ノ面積トハ如何ナル處ヲ云フヤ
- 螺距ニ關係スル螺旋ノ面積トハ何レヲ云フヤ
- 蒸氣トハ如何ナル者ナルヤ
- 蒸氣固有ノ性質ハ又如何
- 蒸氣ニ潜熱アルヲ機關ニ就キ例ヲ擧テ説明セヨ
- 如何ナルキニ潜熱ヲ得又如何ナルキニ之ヲ恢復スルヤ

- 蒸氣ノ現熱ハ常ニ二百十二度ニシテ變更ナキ者ナルヤ
- 潜熱モ亦現熱ノ如ク變化スル者ナルヤ其割合ハ如何
- 蒸氣ノ全熱トハ如何又全熱モ變更スル者ナルヤ
- 一大漁壓ノ蒸氣ノ容積ハ水ノ幾倍膨脹セシ者ナルヤ
- 潜熱ヲ九百六十六度ト定メタル理ヲ説明セヨ
- 一大漁壓ノキトニ大漁壓ノキノ蒸氣ノ重量ハ何レガ重キヤ
- 低壓蒸氣ト高壓蒸氣ヲ醸スニ當リ何レガ多クノ水量ヲ要スヤ
- 又一大漁壓トニ大漁壓ノキノ蒸氣ハ何レガ重キヤ
- 一大氣壓ノキノ蒸氣ノ重量ト大氣ノ重量ハ何レガ重キヤ
- 沸騰水ノ温度ト蒸氣ノ温度ハ如何ナル場合ニ於テモ同一ナルヤ
- 蒸氣ノ速力ハ普通何程ナルヤ
- 今茲ニ一定ノ壓力アリ其距離五呎ニテ働クト十呎ノ處ニテ働ク者ト何レガ力強キ

ヤ

- 蒸氣ノ効率トハ如何ナル意儀ナルヤ普通蒸船ニ於テ凡ソ何程ノ効率ナルヤ
- 大氣ノ存在シアル一立方呎ノ器内ニ一立方吋ノ水ヲ入レ之ヲ密封シテ外面ヨリ熱スレバ幾何ノ壓力ヲ造生スルヤ
- 若シ四分ノ三吋ノ水ヲ入シトセバ其壓力ハ如何
- 又器内ニ一、五平方吋ノ水ヲ入レナバ又如何
- 蒸氣壓力ノ働ク方向ハ如何
- 今蒸氣破壞スト假定シ其蒸氣ヲ破壞セントスル力ハ如何ナル者ナルヤ理論上ノ解明ナセヨ
- 又是ヲ支フル力ハ何ナルヤ
- 高壓ノ蒸氣ト低壓ノ蒸氣ハ冷縮スルコト何レガ速キヤ
- 飽和蒸氣トハ如何ナル者ナルヤ之ヲ簡單ニ説明セヨ

- 加熱蒸氣トハ如何其性質ヲ理解セヨ
- 現熱ハ水ノ沸騰點ヨリ猶高度ニ増ルベキ者ナルヤ
- 蒸氣ハ熱ノ傳導体ナルヤ否ヤ
- 水ト蒸氣トハ何レガ熱ノ傳導善良ナリヤ
- 比熱トハ如何ナルコト云フヤ
- 比熱ヲ計算スル法ヲ述ベヨ
- 加熱器ノ容積ハ幾何ニシテ可ナルヤ
- 同器ニ安全弁ヲ設ケシハ如何ナル理ナルヤ
- 加熱蒸氣ノ壓力増加スル割合ハ如何
- 熱トハ如何ナル者ナルヤ其性質及如何ナル作用ヲ水ニ與フルヤ
- 熱ニ幾種類アリヤ
- 壓力輕減弁ノ構造及其「スプリング」ノ働ク如何ナル作用ニ依テ壓力ヲ加減シ得ル

- 煙突ノ溫度ト外氣ノ溫度トハ如何ナル比例ヲナセシテ適當トスルヤ
- 煙突ノ溫度ヲ計算スルニ當リ絶對的溫度ヲ加フルハ何故ナリヤ
- 絶對的溫度トハ如何ナル者アリヤ又之ヲ計算スル法ヲ知り得ルヤ
- 煙突溫度ノ差ニ依テ石炭消費ノ多少ヲ知ル算法ニ二千二百ト云フ定數ヲ用ユ其定數ハ如何ナルヲニ意味スルヤ

○航海中煙突熱紅シタルハ如何ナル所置ヲ執ルヤ

○熱ノ發散スル理由ヲ述ベ

○熱ハ壓力ノ高低ニ依テ變更アリヤ

○石炭一磅ヲ燃燒スルニ空氣幾立方呎ヲ要スルヤ

○石炭ヲ燃燒スルニハ石炭ノ如何ナル原素ト空氣ノ如何ナル原素ガ先ヅ混合スルヤ

○空氣中ニ含ム窒素ハ燃燒セザル者トセバ其燃燒セザル證ヲ擧ゲ得ルヤ

○石炭燃燒スル其成分中ノ水素及酸素ハ如何ニ成リ行クヤ又如何ノ働ラキラスルヤ

ヤ

○自然通風ニテハ石炭ハ何ニ依テ燃燒スルヤ

○空氣ノ爲ニ燃燒スルトセバ周圍皆空氣ナル鐵板ノ上ニテ何故好ク燃燒セザルヤ

ルヤ

○一炭化酸素ニ炭化酸素トハ如何ナル意味ナルヤ其區別ヲ説明セヨ

○煙突ヨリ逃ル、黒煙ハ如何ナル者ナルヤ

○炭酸瓦斯ト大氣トノ比重ハ如何

○若シ炭酸瓦斯重キトセバ何故上昇シテ通風ヲ得ルヤ

○煙突内ニ通風ノ起ル原因ハ如何

○煙突ノ「ケーシング」ハ何ノ効用ヲナスヤ

○煙突内ノ鳴動スルハ如何ナル理由ナルヤ

- 煙突ノ支柱ニ如何ナル裝置ヲナスヤ何故之ヲ加減スルヤ
- 安全瓣ノ面積ヲ定ムニ何ヲ基本トスルヤ
- 何故蒸氣壓高ケレバ瓣面積ヲ小ニシテ可ナルヤ
- 安全瓣ノ面積ヲ求ムルニ簡單ナル算式アリヤ之ヲ解明セヨ
- 安全瓣ノ昇揚ヲ定ムルニ瓣徑ノ四分ノ一ニテ足レリト云フ其理論ノ起リシ以所ハ如何
- 安全瓣ノ面積ハ火床面及蒸氣ニ依テ定數ヲ定メ夫ニテ割出シタル者ナレバ其得タル面積ヲ二分シテ二個ヲ設クルヤ又其得數ヲ一個ノ瓣面積トシテ二個ヲ備フルヤ又他ノ方法ニ依ル者ナルヤ解明セヨ
- 強壓通風ヲ用ユル汽罐ノ瓣面積ハ大ナルヤ又小ナルヤ
- 安全瓣ヲ取外スニ際シ瓣棒ノ上部ニ設ケタル栓ノ穴ノ透キ幾何アルヤヲ確ムルニハ如何ナル方法ヲナスヤ

- 安全瓣ガ今吹ツ、アル面積ハ如何
- 安全瓣ノ面積ダケ蒸氣ヲ逃出生シムルニハ如何ナル個所々々ニ注意ヲ要スルヤ詳ク述ブベシ
- 瓣棒ト瓣トナ小サキ「ピン」ニテ連續シタルハ何ノ爲ナルヤ
- 瓣棒ノ下部瓣ノ背部ノ穴ニ入込ム處尖小ニナシタルハ何ノ爲ナルヤ
- 安全瓣發條ノ検査方法ヲ詳細ニ述ベヨ
- 蒸氣ヲ以テ安全瓣ノ検査ヲ爲スニ當リ諸瓣嘴子ヲ悉ク閉テ焚火スルニ安全瓣ヨリ蒸氣逃脫スルニモ拘ハラス最大蒸氣ノ十分ノ一以上蒸氣上昇スルヲ見ル此時汝ハ瓣或ハ發條何レヲ改造スルヤ
- 安全瓣發條ノ算法ニ一萬一千ト八千トノ定數アリ其差アル以所ヲ問フ
- 發條安全瓣ニ限リ瓣ノ周圍ニ「リップ」ヲ設クル理由及其量ハ何ニ依テ定ムルヤ
- 安全瓣ノ効用ニ付簡單ニ説明セヨ

- 安全弁ノ最下部ニ於ケタル「ドレン」管閉塞シタル爲メ「ウエストスチーム」管ニ充水セリ而シテ其管ノ切斷面積ハ十平方吋高サ二十三呎餘アリトセバ此水ノ重量百磅ナリ然ラバ瓣面ニ平方吋毎ニ百磅宛ノ重量加ハル理ナリ汝モ然リト思フヤ否ヤ
- 横杆安全弁アリ支點ノ兩端則チ一方ハ發條一方ハ重錘ヲ吊シ平均ヲ保タシメ置キ今之ヲ無氣中ニ入レバ其錘ハ如何ニナルヤ
- 發條安全ヲ備ヘタル瀛罐ノ瀛壓ヲ逃脫セントスルニ際シ揚瓣器ヲ使用スルモ蒸瀛ノ逃出セザルコアリ何故ナリヤ
- 安全瓣瓣座ノ嵌入及取付方他瓣ト異ナル處アリヤ
- 方形罐ト圓形罐ト何レガ高壓力ニ堪ユルヤ
- 何故圓形ノ者ハ方形ノ者ヨリ強力ニ堪ユルヤ其理解
- 圓筒徑ノ者ニ内部ヨリ壓力ヲ加フルト外部ヨリ壓スルト何レガ強力ニ堪ユルヤ
- 筒形瀛罐ノ胴板ト鏡板トノ強力ハ學理上何レガ強キヤ

- 胴板ノ強力ハ如何ナル者ト比例スルヤ
- 鏡板ノ強力ハ又如何
- 胴板強力算法ニ板ノ厚サノ二倍ヲ用ユルハ如何ナル理由ナルヤ
- 圓筒形火爐ノ強力ハ如何ナル者ト比例スルヤ
- 何故火爐ト胴板トハ異ルヤ其理ヲ解ケ
- 火爐ノ強力ニ長ヲ用ヒ胴板ノ強力算法ニハ之ヲ用ヒザル理由ハ如何
- 瀛罐ノ壓力ヲ定ムルニハ何ヲ基本トスルヤ
- 直向支柱ト斜向支斜ノ強力算法ヲ知り得ルヤ
- 主支柱一本ニテ受持ツベキ力ハ如何
- 支柱ノ強力ヲ定ムルニ當リ徑一吋半内外ニテ毎平方吋ニ一千五百磅ノ差アリ如何ナル理ニ基クヤ
- 主支柱最モ衰弱仕易キ個所ハ何レナルヤ

- 煙管巢間隙ノ多少ニ依テ壓力ヲ定ムル算法ヲ記臆シ居ルヤ
- 煙管巢間ヲ強ムル爲ニ出入ニ妨ケナキ様強固ニスル方法ヲ述ベヨ
- 主支柱ト煙管支柱ト每平方吋ニ付テハ同シ強力ニ堪エ得ル理由ハ如何
- 瀛壓八十磅ヲ使用スル瀛罐ノ主支柱中間ノ部一本折損シタリトセバ瀛壓幾磅ニ減シテ可ナリヤ
- 煙管ハ何レノ部ニ於テ多ク破損ヲ生ズルヤ及其理由
- 支柱ヲ取付ケタル周圍ノミ著ク酸化ヲ受ケ凹ニナルハ如何ナル理由ナルヤ
- 管板ハ裂ケ燃燒室ノ他側ハ膨レル理由ハ如何
- 「バップルプレート」トハ如何ナル者ナルヤ又はヲ使用スルニ燃燒室ノ如キ高温度ノ處ニ用ヒズシテ温度既ニ低減シタル處ニ用ユルハ何故ナルヤ
- 罐内ニ亞鉛板ヲ吊ス割合ハ如何
- 亞鉛板ヲ吊スニ當リ之ヲ緊着スルト遊離スルトノ利害ハ如何

- 亞鉛板ハ流電氣ヲ防キテ罐内ノ腐蝕ヲ豫防スル者ナリヤ否ヤ
- 流電氣ノ起ル原因ヲ解明セヨ
- 罐内ヲ腐蝕サスニハ流電氣ト熱電氣トハ何レガ其勢力強キヤ
- 熱電氣ヲ豫防スルニハ如何ニナスヤ
- 同質ノ金屬ノミ使用シタル罐内ニハ流電氣ヲ起スコナキヤ否
- 如何ナル者が第一ニ罐板ヲ腐蝕セシムルヤ
- 瀛罐ノ低部ハ縱接合ト周圍ノ接合トハ何レガ漏洩仕易キヤ及其原因ヲ述ベヨ
- 瀛罐ノ接合ハ縱接合ト周圍ノ接合トハ何レヲ強固ニナスヤ及其理由ハ如何
- 一列鉸釘ヨリニ列鉸釘ノ強キ理解
- 兩覆板ハ單覆ヨリ強キ理由ハ如何
- 假ニ累頭接合トシテ如何ナル方法ヲ執レバ最大強力ヲ得ルヤ
- 接合ニ依テ鉸釘ノ心距ヲ異ナラシムル理由ハ如何

- 定リタル寸法内ニ於テ累頭ト衝頭ト何レガ穴ノ數多キヤ
- 鐵板ノ強率ト鉸釘ノ強率ト不同ナルキ之ヲ同一ニスルニハ如何ニスルヤ
- 「ヤグザグリベット」ト「チエンリベット」トノ強力ハ如何
- 一列鉸釘ソ時同シ厚サノ板ニテ強力ヲ増スニハ如何ニナスヤ
- 圓筒形蒸氣罐ニ於テ胴板ニ受ル壓力ト鏡板ニ受ル壓力ト每平方吋ニ於テハ同様ナル
ニハ又異ルヤ
- 鐵罐ナルカ鋼罐ナルカヲ見分ルニハ如何ニナスヤ
- 燃燒室上部「ガーターステー」ヲ檢査スル時ニ當リ如何ナル處ニ注意ヲ要スルヤ
- 管板ハ前後何レガ腐蝕仕易キヤ其理ヲ舉ゲヨ
- 蒸氣罐腐蝕仕易キ個所ハ何レナルヤ
- 氷線部ノ腐蝕スル原因ヲ述ベヨ
- 火爐火架線腐蝕スル原因ハ如何

- 是等ノ豫防法ヲ一々舉ゲヨ
- 火爐ノ容積ハ何ヨリ割出スヤ
- 火爐徑大ナル者ト小ナル者ト通風ハ何ニ比例スルヤ
- 火爐ニ火橋ノ有無ニ付其通風ハ如何
- 火爐接合部ハ如何ナル處ヲ擇ブヤ又上下板ノ厚サ不同ナル理由ハ如何
- 火架ニ勾配ヲ設ケシハ何故ナルヤ又其勾配ノ度ハ如何
- 新罐ニ「ブリストター」ヲ起ル原因ニ及ビテ如何
- 新シキ鐵板ニ「ラミ子ーシヨシ」ノ有無ヲ見分ク方法ハ如何
- 罐内ニ「ピツチング」ノ起ル原因及豫防法ヲ述ベヨ
- 平坦火爐ト波形火爐トノ利害得失ヲ舉ゲヨ
- 火爐破壞力ノ算法ヲ記憶シ得ルカ
- 火爐強力ヲ求ムルニ當リ波形火爐ニテハ其凸凹何レノ部分ヲ測ルヤ各種ニ就テ一

々説明セヨ

- 蒸籠ノ放水嘴子ヲ鑿ヨリ少ク上部ニ位置セシメシハ何ノ爲ナルヤ其理由如何
- 鑿内ニ「スケール」ノ附着シ初ムル温度ハ如何
- 鑿水ノ如何ナル部分ガ沈澱スル者ナルヤ
- 蒸籠用ノ水ヲ選擇スルニ硬水ト軟水トヲ見分ク方法アリヤ其手續ヲ述ベヨ
- 表面放水嘴子ヲ水面以上ニ取付ケタルハ如何ナル理ニ由ルヤ
- 蒸籠ノ破壊スル原因ハ如何
- 蒸籠ノ衰弱スル原因ヲ詳細ニ述ベヨ
- 火爐ノ一部分切取リ之ニ當金ヲ成スニ當リ内外何レヨリ成スヤ理論上ノ説明セヨ
- 今爰ニ同量ニテ實體ノ者ト中空ノ者ト之ヲ水中ニ浮ベテ其排水ノ量ハ何レガ多キヤ
- 一蒸管突縁ノ接合ニ用ユル螺釘ノ力千磅アリ之ヲ今五百磅ノ力ヲ以テ締付然ル后

蒸氣ヲ入レバ幾磅ノ力ニ堪ユル者ナリヤ

- 船体ニ關シテ實馬力ヲ出ス簡單ナル算法アリヤ
- 自然通風ト強風通風ト友引的通風ト各利害及石炭ノ消費ハ船體ト速力ニ關シテハ如何
- 制限瓣ヲ締付正ニ切レントスル際ニ於テ止メ之ニ蒸壓百磅ヲ働カシメナバ其螺釘ハ容易ニ切ル、ヤ否ヤ

○ 航海中「インシヨクシヨン」瓣ノ「シート」ノ弛ミ抜ケ出シ時如何ナル所置ヲナスヤ

- 「スケール」ガ附着シ始ムル鑿内ノ温度ハ如何
- 操舵機ノ構造及其滑瓣ノ働作ヲ説明
- 又方向變轉瓣ノ働作ヲ説明セヨ
- 石炭庫内ヨリ自然發火スル原因及其際處スル方法ハ如何
- 排氣唧筒吐水瓣六個ヲ備ヘアリ然ルニ一個破損シタルモ豫備品ナキ時ハ如何ニシテ運轉ヲ繼續スルヤ

- 「ダブルシヤット」ヲ行フ手續ヲ述ベヨ
- 驗水硝子ノ位置ヲ取究ムルニ何ヲ基本トスルヤ
- 驗水硝子ノ上下ニ「ステーシ」管ヲ設ケタルト否トニ就テ利害ノ点ヲ舉ゲヨ
- 驗水硝子及驗水硝子共ニ其用ヲ成サ、リシ時機關ヲ停止スル能ハザル場合如何ナル手續ヲナスヤ

X

- 曲拐ガ上下部ノ中心ヲ經過スル時音響ヲ發スルハ何レノ部分ニ故障アリヤ
- 中空車軸ハ實體車軸ヨリ強キト云フ其理由ハ如何
- 「バルソメーター」ニ水ノ揚ル理論ヲ説ケ
- 外車船ノ外車ノ「フロート」ニ一枚或ハ二枚鐵板ヲ使用セシハ何ノ目的ナルヤ
- 働キノ三則トハ如何ナルモノナルヤ
- カトハ如何ナル者ヲ云フヤ
- 撃力トハ如何ナル者ナルヤ

- 單器六種トハ如何ナル者ナリヤ
- 距離ノ既ニ知レタル時ハ速力ノ自乗若シ未知ナル時ハ三乗ニ石炭ノ消費變ズルト云フ其理由如何

○疑集力ト粘着カトノ區別ハ如何

○船體動揺スル時第一何レニ注意スルヤ

○給專唧筒ノ激動ヲ防ク爲メニ空氣ヲ送ル者ナリ然ルニ當時暖水器ヲ使用スル時ハ空氣ヲ排出シテ送ル異狀ナキヤ

○「バルソメーター」ノ下部吸入管ヲ吐出管ヨリ太ニ爲セシ者アリ其理由ヲ問フ

○煙突ノ高サハ何ニ依テ割出シタル者ナルヤ

○豫算馬力ナル者ハ何ノ必要アリヤ

○導行ニ及ス壓迫力ハ上下同一ナルヤ否ヤ

○導行ニ及ス壓迫力ノ爲ニ損失スル力ヲ「ターマルユニット」ニテ算出セヨ

○重量ノ單位トハ如何ナルヲ云フヤ

○普通水一磅ヲ蒸發ナサシムルニ要スル熱位ハ幾何ナルヤ

○導行路ノ重量ヲ増セバ摩擦モ亦多クナルヤ

○又面積ヲ以前ノ二倍ニスレバ摩擦ハ二倍ニナルヤ否ヤ

○今鐵板ノ如キ者ノ平面ヲ附着スルト直立シテ進退スルニ依テ摩擦ノ全量ニ變アリヤ否ヤ

○水一磅ヲ蒸發セシムルニ石炭幾磅ヲ要スルヤ

○回轉力ト旋捻力トノ區別ハ如何

○燒筒曲拐腕ノ車軸ノ方ニ「キ」ヲ植込ミ栓ノ方ニハ之ヲ省キアルハ如何ナル理ニ由ルヤ

○内管ニ備ヘタル小孔面積ハ汽罐切斷面積ヨリ大ナリト云フ何故ナリヤ

○汽罐ニ附屬スル總テノ瓣、嘴子、管及汽管總テノ接合部諸銜ノ帶帶給水管其他ニ少

シノ漏洩モ無キ者ト假定セバ罐水ハ減スルコトナキ者ナルヤ理論上ノ解明セヨ

○汽罐ヨリ汽管ニ蒸氣ヲ供給スル迄ノ諸瓣嘴子及之ニ屬スル瓣錐其他機關室ニ故障ナクシテ俄ニ運轉ノ停止スルコトアリ如何ナル場合ナリヤ

○二罐ヲ備ヘタル汽船航海中一罐ノ制限瓣ニ故障ヲ生シ開閉ノ加減スルコト能ハザル場合補助給水制限瓣ナキ者ト假定シテ如何ニシテ給水ヲ平等ニ仕得ルヤ

○暖水器ニ使用スル蒸氣ヲ汽罐ヨリ導グト中壓汽管ノ蓄氣室ヨリ導グトアリ汝ハ何レヲ採用スルヤ

○若シ蓄氣室ヨリ導グトセバ如何ナル点ニ依リ利益アリヤ

○暖水器ヲ設ケシ第一ノ目的ハ如何又第二ノ目的ハ何ナルヤ

○甲港ヨリ乙港迄ノ距離百海里アリト假定シ今五十海里ヲ航スルニ石炭二十噸ヲ消費シタリトセハ殘餘五十海里ヲ航スルニハ同ク二十噸ヲ要スル理ナリヤ否ヤ

○今陸上ニ曲拐一個アリ之ヲ一見シテ聯成或ハ三聯成機關ニ採用スル者タルコトヲ判

別シ得ルヤ學理上ノ解明セヨ

○蒸氣ト蒸發氣トノ區別ハ如何

○蒸氣ノ他ノ瓦斯類ト異ル點ヲ説明セヨ

○如何ナル場合ニ沸騰スル者ナリヤ

○蒸氣塞止瓣取付螺釘ノ力ハ何ニ依テ定ムルヤ

○塞止蒸氣箱ノ蓋ノ面積百平方吋ニシテ其瓣ノ面積五十平方吋ナリトセバ何レノ面

積ヨリ割出シテ其螺釘ノ數及其徑ヲ求ムルヤ理由ヲ述ベヨ

○蒸氣罐内ノ壓力吸鑄上ニ入テヨリ螺旋ニ至ル迄各所ノ受ル力ヲ説明セヨ

○航海中常ニ給水及廢水等ノ溫度ヲ測ルニハ何ノ必要アリヤ

○滄水注射瓣ノ構造ハ如何

○塞帶地方ニ航セシキ注意ヲ要スル諸點ヲ舉ゲヨ

○導行ニ壓迫ヲ及ホスニ航海中ト「ターニングギヤ」ヲ以テ回轉スルトニ依テ其方

向異ルヤ

○回旋唧筒ノ特点ヲ舉ゲヨ

○「スパーシヤル」唧筒ノ働キヲ解明セヨ

○「インセグター」ニテ高壓力ヲ有スル蒸氣罐ニ送水シ得ル理由ヲ説明セヨ

○寒冷ノ時甲板上ニアル管ニ蒸氣ヲ送ルキ激烈ナル音響ヲ發スルハ如何ナル理由ナルヤ

○笠形ニ造リタル吸鑄ハ如何ナル理由ニテ強壓力ニ堪ヘルヤ解明セヨ

○燃燒室頂部ニ支柱ヲ用ヒズシテ厚キ鐵板ヲ用ヒタル者ト又「ガーターステー」ヲ以テ吊シタル者トニ依テ其兩端ノ鐵板ノ受クベキ壓搾力ニ變更アリヤ否ヤ

○「ハリナムバイター」ノ比重ハ如何

○石炭ノ比重ハ凡ソ何程ナルヤ

○蒸氣罐ノ水壓試驗ヲ行フニ當リ先ツ如何ナル事ヲ爲スヤ

○水ハ壓縮出來得ル者ナリヤ又其量ハ如何

○蒸氣ニ重大ノ壓力ヲ加ヘテ壓搾スレバ如何ニ成リ行クヤ及其際夫々含ミタル熱ハ如何ニ變化スルヤ

○今爰ニ日本在來ノ鍋ノ如キ者ト飯釜ノ如キモノアリ而シテ其中ノ水量ハ同様ニシテ觸火面モ又相同ジト云フ然ラバ其沸騰ノ遲速各如何

○蒸氣ヲ醸スニ當リ沸騰點ヨリ早ク出來得ルヤ否ヤ

○聯成機關ノ高壓或ハ低壓ノ内何レカ極有効ナル方ヲ擇ミ一個丈蒸氣室ヲ設クルニハ汝ハ何レニ設クルヤ

○蒸氣室ニ蒸氣ヲ導クニ蒸氣管ヨリスルヤ又低壓ノ蒸氣室ヨリスルヤ如何

○蒸騰器ノ種數及構造取扱ヒ上ニ就キ委敷説明ヲナセ

○「フイルター」(水濾)ノ壓力計リ示ス度ハ幾何位ヲ適當トスルヤ

○「エドワード」氏ノ排氣唧筒ノ構造及働作ノ模様ハ如何

○穩行器ノ種類及各種ノ構造ハ如何

○「シルバー」氏ノ穩行器ノ働作ヲ説明セヨ

○「アスピナルガバナ」ノ構造及其働キヲ述ベヨ

○吸鏝形滑瓣ノ周圍ニ則蒸氣孔ヲ傾斜ニ切抜キタルハ如何ナル理由ニ基クヤ其理解

○驗盪器ガ今沈下シアル水ノ重サハ其驗盪器ノ幾分ノ重サニ相當スルヤ

○驗盪器ヲ以テ鑑水ノ厚薄ヲ計ラントスルニ當リ溫度十度少キハ其顯ラワレシ度ヨリ實際ノ鑑水ハ濃キヤ又薄キヤ

○鑑水中ニ含有スル固形分ノ多少ヲ測ルニ溫度二百度ニ制限シタルハ何故ナリヤ

○今若百八十度ノキ驗盪器ヲ入テ測ルトセバ現在ノ度盛ヨリ幾何ヲ増減シテ真正ノ厚薄ヲ知り得ルヤ

○驗盪器ヲ水中ニ入テ固形分ノ多少ヲ知り得ルハ如何ナル理ニ據ルカ簡單ナル説明ヲセヨ

- 驗盤器ヲ製スルニ晴雨計ニ關係アルヤ否ヤ
- 寒暖計ヲ以テ盤分ヲ測ルニ何故大氣壓ノ強弱ニ依テ異變アリヤ其理解
- 「リトマスペーパー」ヲ以テ酸ノ有無ヲ見分ル法ヲ述ヘヨ
- 曹達ノ性質ハ如何ナル者ナルヤ
- 瀛筒内ニ使用スル油ハ如何ナル者ヲ使用スルヤ
- 礦油ノ撰定法ハ如何ニナスヤ
- 油ノ成分ハ如何
- 白絞油ヲ氣筒ニ用ユルニ如何ナル製造法ノ者ヲ良好ト成スヤ
- 氣罐ノ保存法ハ如何ニスルヤ
- 酸化トハ如何ナルヲ云フヤ
- 空氣中ノ酸ト水中ノ酸トハ何レガ鐵板ヲ腐蝕サスル勢力多キヤ
- 油中ノ酸ガ鐵板ヲ腐蝕ナサシムルモ矢張酸化ト云フヤ否ヤ

- 比重トハ如何ナルヲ云フヤ
- 比重ヲ知ル法ヲ説明セヨ
- 船尾管ノ支面金ハ幾何迄摩損スルモ差支ナキヤ
- 「フエントン」氏ノ「ホワイドメタル」ハ如何ナル處ニ用ユルヤ
- 「フエントン」氏ノ合成金屬ノ割合ハ如何
- 「メタリックパッキング」ノ合成ノ割合及「バピツ」氏ノ「ホワイドメタル」ノ合成金
ノ割合ヲ各述ベヨ
- 船尾管支面金ニ「リクナムハイター」ヲ使用セバ普通眞鍮ヨリ幾倍強キヤ及是ヲ使
用スル利益ナル理由ヲ述ベヨ
- 罐内蒸氣ノ温度ト沸騰點トハ始終變更アリヤ否ヤ
- 高壓蒸氣ト低壓蒸氣ト同容積ニテ何レガ其重量重キヤ
- 蒸氣ノ重量ト大氣ノ重量ト粗相同シキキノ蒸氣ノ壓力ハ如何

- 入渠前及入渠後注意スル諸點ヲ舉ゲヨ
- 航海中當直交代ノ際先ヅ如何ナルヲテ成スヤ
- 當直中注意スル個所頗ル多シト雖如何ナル處ニ最モ重キヲ置クヤ
- 一等機關士ノ職務ハ如何
- 一等機關士トシテ常ニ如何ナルヲテ念頭ニ置キ如何ナルヲニ注意スルヤ
- 衝突等ノ場合生命ヲ保タンガ爲メ甲板ニ昇ルベキ命令アリタルハ機關士トシテ如何ナルヲテ成シテ甲板ニ上ルヤ
- 機關長交代ノ節ハ時日アルハ稀ナリ出港ノ日交代スルトセバ如何ナルヲテ成スヤ

15/9/317

明治三十五年十月十一日印刷

明治三十五年十月十五日發行

正價金壹圓貳拾錢

神戸市荒田町二丁目六十番邸

編述者 中山清太郎

兼發行人 神戸市下山手通八丁目百七十八番ノ廿一番邸

印刷人 前田源兵衛

神戸市下山手通八丁目百七十八番ノ廿一番邸

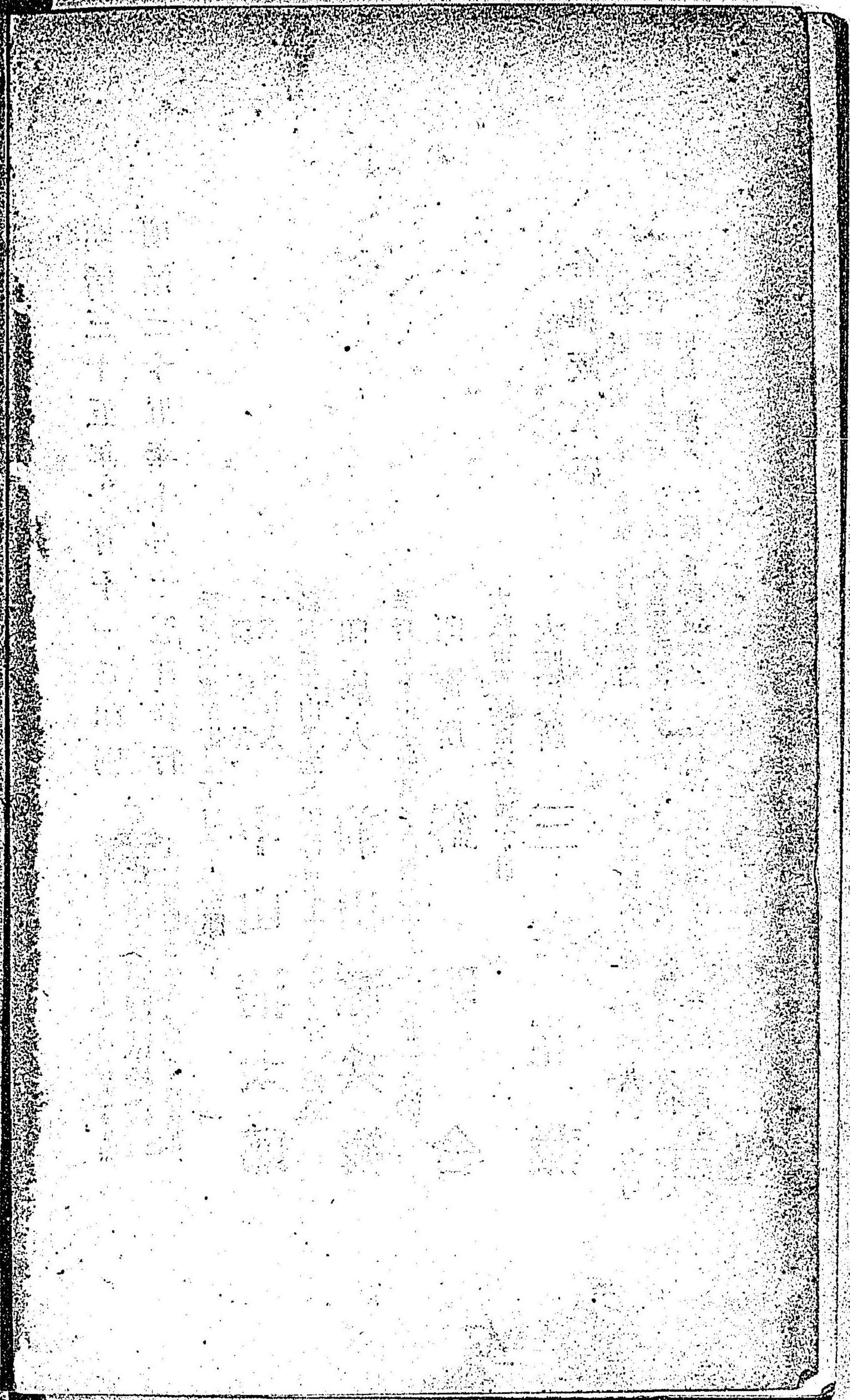
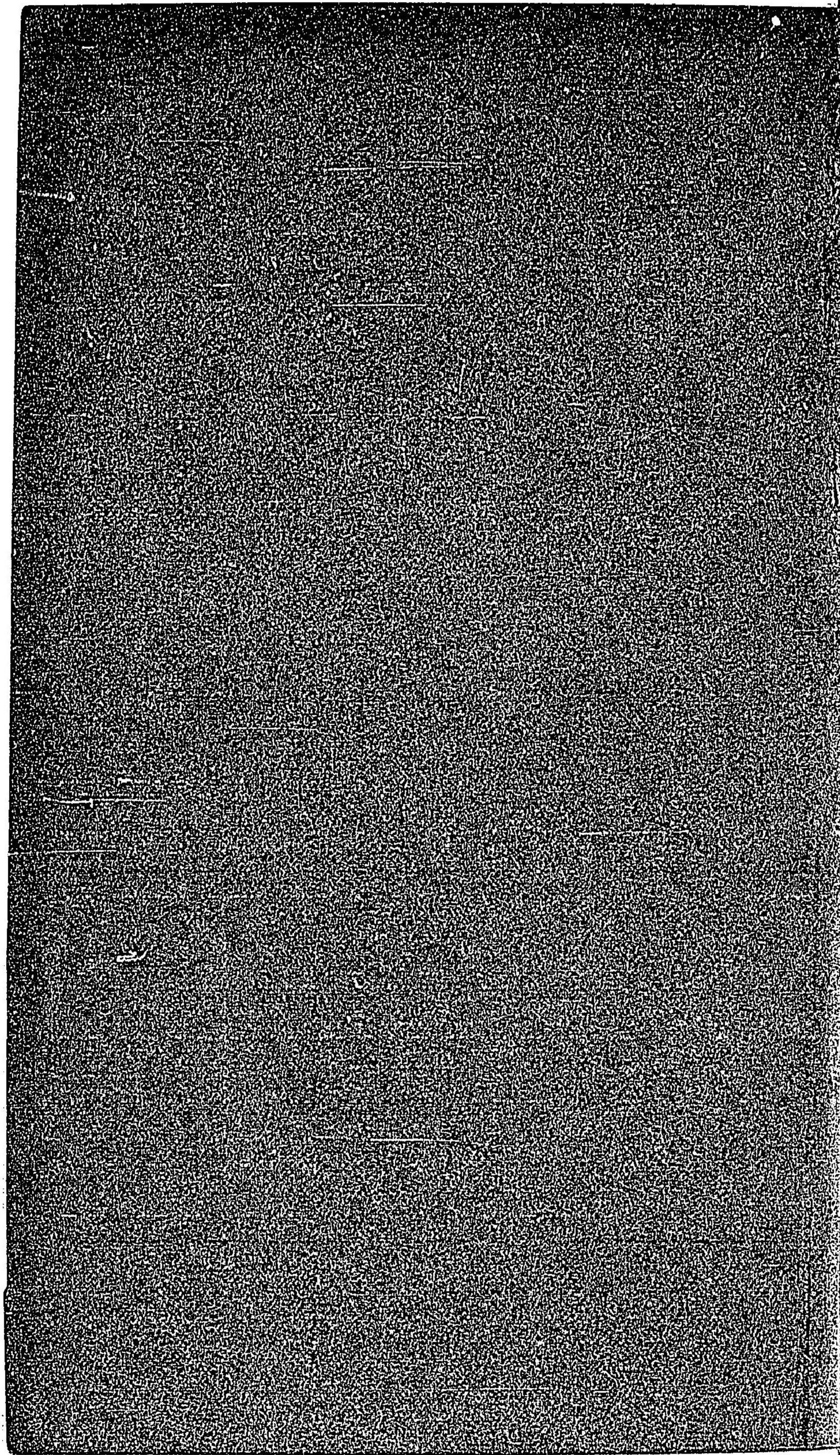
印刷所 鮮明舎

大阪市東區南本町四丁目

大販賣所 三宅莊藏

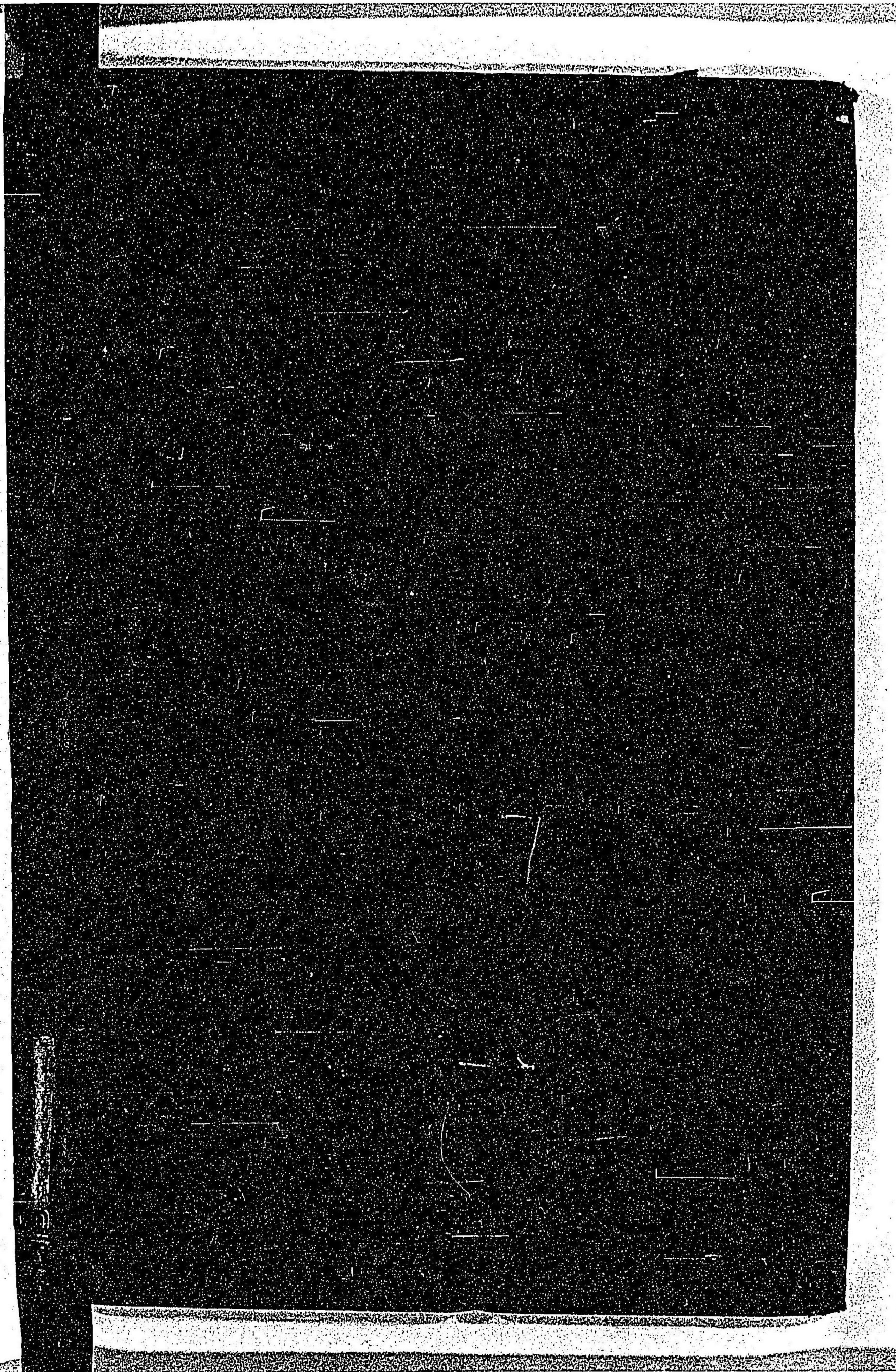
各地販賣店

- 函館 魁文堂 東京 岡崎屋書店 東京 丸善株式會社 横濱 丸善書店
- 大阪 吉田虎三郎 大阪 丸善株式會社支店 神戸 熊谷久榮堂 廣島 友田藤助
- 吳 田島福人 下關 重野幾太郎 佐世保 五郎川靜觀堂 長崎 安中半三郎



96

48



96
78

067025-000-0

96-78

機関士試験問題集

中山 清太郎/編

M35.10

CDG-0112

