

特100

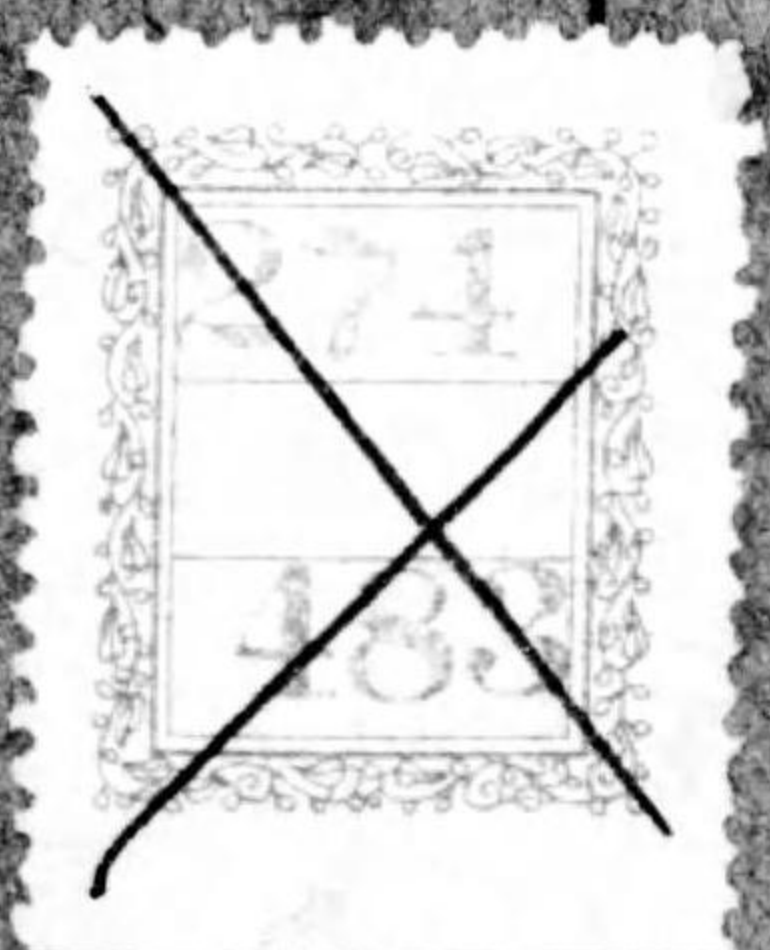
497

友社編輯部編纂

電氣事業
主任技術者

受驗案内

東京新橋 電友社發行



始



特100
497.

電氣事業
主任技術者
受
驗
案
內

○電氣事業主任技術者
資格檢定規則

(明治四十四年九月五日)
遞信省令第二十七號
(△ハ大正二年十月六日)
遞信省令第九十四號改正)

- 第一條 電氣事業主任技術者ノ資格ハ左ノ區別ニ依リ之ヲ檢定ス
 - 等級 電氣事業ノ種類
 - 第一級 電氣供給事業及電氣鐵道事業
 - 第二級 一萬五千「ヴォルト」以下ノ電氣供給事業及電氣鐵道事業
- 電氣事業主任技術者資格檢定規則

電友社編輯部編

- △第三級 七千「ヴォルト」以下ノ電氣供給事業及電氣鐵道事業
- 第四級 低壓又ハ高壓ノ電氣供給事業
- △第五級 低壓又ハ五十「キロワット」以下ノ高壓電氣供給事業
- △第六級 二十「キロワット」以下ノ低壓又ハ高壓ノ電氣供給事業
- 第二條 檢定ハ遞信大臣ノ命シタル檢定委員之ヲ行フ
- 第三條 檢定ハ左ノ試験科目ニ付試験ヲ行ハ合格シタル者ニハ合格證書(第一號様式)ヲ付與ス
- △一 電氣理論(第四級及第五級第
六級ニハ之ヲ除ク)
- 二 電氣機械及變壓器並ニ附屬器具

大正
2. 11. 25
內交

●電氣事業主任技術者資格檢定規則

△三 電力輸送並配電 (第五級第六級ニハ) (電力輸送ヲ除ク)

四 電燈

五 電氣鐵道 (第四級及第五級第) (第六級ニハ之ヲ除ク)

△六 蓄電池 (第五級第六級) (ニハ之ヲ除ク)

七 電氣及磁氣測定

八 發電所設計附原動機

第四條 元工部大學校又ハ帝國大學ニ於テ電氣

工學ヲ專修シ其ノ卒業證書ヲ有スル者又ハ電

氣工學ニ關シ工學博士ノ學位ヲ有スル者ハ第

一級ノ資格ヲ有スルモノトス

元東京工業學校又ハ高等工業學校、東北帝國

大學工學專門部、早稻田大學大學部又ハ私立

明治專門學校ニ於テ電氣機械工學ヲ專修シ其

ノ卒業證書ヲ有スル者ハ第三級ノ資格ヲ有ス

ルモノトス

第五條 第三級以上ノ資格ヲ有スル者ニシテ滿

二年以上電氣技術ノ實務ニ從事シ責任アル地

位ニ在リタル者ハ檢定委員ノ銓衡ヲ經試驗ニ

依ラスシテ上級ノ合格證書ヲ受クルコトヲ得

第六條 試驗檢定ハ毎年一回之ヲ行ヒ其ノ期日

及場所ハ豫メ之ヲ官報ニ公告ス但シ遞信大臣

ニ於テ必要ト認ムトキハ臨時ニ之ヲ行フコト

アルヘシ銓衡檢定ハ隨時之ヲ行フモノトス

第七條 試驗檢定ヲ受ケムトスル者ハ指定ノ期

日マテニ履歷書(第三號樣式)、戶籍ノ謄本又

ハ抄本及寫眞ヲ添ヘ檢定申請書(第二號樣式)

ヲ遞信大臣ニ提出スヘシ

銓衡檢定ヲ受ケムトスル者ハ隨時ニ履歷書

(第三號樣式)、戶籍ノ謄本又ハ抄本並資格ノ

證明書ヲ添ヘ檢定申請書(第二號樣式)ヲ遞信

大臣ニ提出スヘシ

外國人ニ在リテハ身分ニ關シ本國領事ノ證明

アル書面ヲ以テ戶籍ノ謄本ニ代フルコトヲ得

第八條 檢定ヲ申請スル者ハ左ノ區別ニ從ヒ檢

定手数料ヲ納ムヘシ

等 級 檢定手数料

第一級 十圓

第二級又ハ第三級 五圓

第四級又ハ第五級 二圓

△第六級 一圓

第九條 前條ノ手数料ハ收入印紙ヲ檢定申請書

ニ貼附シテ之ヲ納ムヘシ

既納ノ手数料ハ檢定ヲ受ケサル場合ト雖之ヲ

還付セス

第十條 檢定委員ニ於テ檢定申請者カ其ノ資格

又ハ履歷ヲ偽リ若ハ試驗ニ際シテ不正ノ行爲

アリタリト認メタルトキハ其ノ檢定ヲ無効ト

ス

合格證書付與ノ後ニ於テ前項ノ事實アリタル

コトヲ認メタルトキハ其ノ合格證書ヲ無効ト

第十一條 合格者ハ之ヲ官報ニ公告ス

附則

第十二條 本令ハ明治四十四年十月一日ヨリ之

(第一號樣式)

●電氣事業主任技術者資格檢定規則

ヲ施行ス

第十三條 本令發布ノ際電氣事業取締規則ニ依

ル主任技術者タル者ハ本令施行ノ日ヨリ一年

六箇月内ニ限り現ニ從事スル電氣事業又ハ第

一條ノ區別ニ依リ之ニ相當スル等級ノ電氣事

業主任技術者タルコトヲ得

本令發布前三年内ニ於テ電氣事業取締規則ニ

依ル主任技術者タリシ者ニシテ同期間内ニ於

テ滿二年以上電氣技術ノ實務ニ從事シタル經

驗ヲ有スル者ハ檢定委員ノ銓衡檢定ヲ經テ合

格證書ヲ受クルコトヲ得

△三年以上電氣技術ノ實務ニ從事シタル者又ハ

電氣工學ニ關シ相當ノ學識ヲ有スルモノハ當

分ノ内檢定委員ノ銓衡ヲ經試驗ニ依ラスシテ

第六級ノ合格證書ヲ受クルコトヲ得

附則

△本令ハ大正二年十一月十一日ヨリ施行ス

第 號

電氣事業主任技術者檢定合格證書

道府縣族籍

氏

名

生年月日

檢定ノ等級 第(何)級

右電氣事業主任技術者檢定規則ニ依リ(成規ノ試験ヲ經テ前記等級ノ合格者タルコトヲ證ス)(檢定委員ノ銓衡ヲ經テ前記等級ノ資格ヲ有スル者ト檢定ス仍テ之ハ證ス)

年 月 日

電氣事業主任技術者資格檢定委員長

氏

名 印

電氣事業主任技術者資格檢定委員長ノ證明ヲ認了シ茲ニ合格證書ヲ付與ス

年 月 日

遞信大臣 氏

名 印

(第二號様式)(用紙美濃紙)

收入 印紙

電氣事業主任技術者資格檢定申請書

族 籍

申請人 氏

名

生年月日

檢定ノ等級 第(何)級

私儀電氣事業主任技術者資格檢定規則ニ依リ(前記等級ノ試験)第五條ニ依リ前記等級ノ銓衡(第十三條ニ依リ前記等級ノ銓衡)檢定相受度同規則第七條ニ依ル書類ヲ添へ此段申請候也

現住所

右 氏

名 印

年 月 日

遞信大臣宛

●電氣事業主任技者資格檢定規則

六

(第三號樣式)(用紙美濃紙)

履 歷 書

族 籍

氏 名

生年月日

學 業

一何年何月何日

何學校何科ニ入學

一何年何月何日

何學校何科修業又ハ卒業又ハ退校

一、一、一、一、一、一

(卒業證書ノ謄本別紙ノ通)

職 務

一何年何月何日

何官廳(官職名記載)何會社又ハ何商店ニ於テ何々ノ職務ニ從事

一、一、一、一、一、一

賞 罰

一何年何月何日

何々

右ノ通相違無之候也

年 月 日

現住所

氏 名

名 印

○檢定規則ニ關スル說明

○主任技術者資格檢定規則ハ明治四十四年九月五日ヲ以テ新ニ制定セラレタルモノニシテ電氣事業者ハ渾テ同規則ニ依リ檢定ニ合格シタル主任技術者ヲ選任スルコトヲ要スルコトトナレリ又何人ト雖試驗又ハ銓衡ノ檢定ヲ受ケ豫メ主任技術者タルノ資格ヲ獲得シ置ケコトヲ得ヘシ

○主任技術者ノ資格ニ關シテハ從來明定セルモノナク事業者ノ届出ニ依リ其都度適否ヲ審査シ來リタルカ爲事業者及技術者間ニ於テ往々不便トスル場合モアリタルカ如シト雖同則實施後ニ於テハ事業ノ種類ニ從ヒ資格ヲ一定スルヲ得事業者技術者ノ利益大ナルモノアルハ勿論監督上亦大ニ便宜ヲ得ルコトトナレリ

○本令發布ノ際ニ於テ主任技術者タル者一年半内ヲ限リ現ニ從事スル事業又ハ之ト同等ノ事業ノ主任技術者タルヲ得セシメ尙發布前三年

●主任技術者受験者ニ對スル注意

内ニ於テ主任技術者タリシ者ハ特ニ銓衡檢定ヲ受ケルコトヲ得ルノ便法ヲ設ケタリ

○大正二年十月六日ノ改正ニ於テハ第三級及第五級ノ從事シ得ヘキ事業ノ範圍ヲ擴張シ且新第六級ノ資格ヲ設ケ市街地以外ノ地域内ニ施設シタル低壓電氣工作物五十キロワット以下ノ低壓(市街地ニ設ケタルモノ)又ハ高壓電氣工作物ニ主任技術者タルコトヲ得ヘク而シテコレカ爲ニハ三年以上電氣技術ノ實務ニ從事シ得ルモノ又ハ電氣工學ニ關シ相當ノ學識ヲ有スルモノハ當分ノ内檢定委員ノ銓衡ヲ經レハ試驗ニ依ラスシテ第六級ノ合格證書ヲ受ケル事ヲ得ルコトトナレリ

○主任術者受験者ニ對スル 注意

某試驗委員談

遞信省ニテ電氣事業ノ主任技術者資格ナ一級ヨ

七

●主任技術者受験者ニ對スル注意

リ五級ニ區別シ、年々試験ヲ施行シテ一般技術者ニ資格ヲ與フルコト、ナリテヨリ今日迄既ニ三回ノ試験アリシカ、其成績ヲ見ルニ第一回ノ際合格者ノ割合ハ出願者ノ二三・二パーセント、第二回一九・二パーセント、第三回一〇・七パーセントニ當レリ。之ヲ高等學校、高等工業學校、電氣科等ノ入學受試驗者ニスレハ格別不成績トモ思ハレヌカ、受験者ノ注意一ツテ此ノ割合ヲ増加スル事カ出來ル。今受験者ノ注意スヘキ要點ヲ擧ケレハ

第一ニ受験者自身ハ果シテ何級ノ主任技術者タリ得ル實力アリヤカ問題テアル。先ツ第一ニ此ノ點ニ付テ思チ回ラスヘキテアル。唯漫然ト友人ノオツキ合上下カ、部下ノ者ニ對スル面目ト力萬一ヲ僥倖セントスルカ如キ考ヨリ受験ノ學級ヲ定ムル如キハ此ノ生存競争ノ激烈ナル實力社會ニ立ツヘキ青年ニ取テハ排斥スヘキテアル。宜シク實際及第スヘシト自信ノアル等級ノ試験ヲ受ケ次第ニ上級ニ進ムカ得策テアル。然

ルヲ從來ノ試験答案ヲ調査スルト全ク五級ノ學力モ疑カハシイ者カ三級ナトチ出願シテ居レリ、四級ナラハ通過スル見込カアルト思ハル者カ二級ナトチ受ケテ時間ト費用トチ空費スルハカリテナク、受験者一身上ノミナラズ國家ニ迄尠カラサル手數ト損失ヲ與ヘテ居ル者カアルノテアル。故ニ今後ハ可成下級ヨリ受験シテ次第ニ上級ニ昇ル考テ能ク前ノ試験ヤ合格者ニ就テ調査シ力量相當若クハ以下ノ處カラ受験スルカ最モ利益テアル。又各種ノ雜誌ニアル試験問題ノ答案ヲ見ルト數式ナトチ掲ケ極メテ詳細ナル者ヲ擧ケテ居ルカ時間ニモ限リアレハ斯クノ如キ六ヶ數答案テナクテモ及第スル。根本カ理解セラレテアリ且ツ結果カ一致サヘスレハ宜シイノテアル。一般ニ行ハル、入學試験ノ如ク人數ニ制限アルモノテモナク殊ニ階級カ一級ヨリ五級迄モアルノテアルカラ落第スルノハ主トシテ自分ノ力量ヲ測ル事ノ出來ヌ者ト云フニ歸スルコトニナル。

第二ニ現今電氣事業界ニ於テ最モ要求スル技術者ノ資格ハ何級ナリヤ。申ス迄モナク四級及五級テアル。一級二級三級ノ事業者數ハ百ニ滿タヌノニ一、二、三級ノ資格アル技術者ハ九百人ニ達シテ居ル。ノミナラス、年々百五十人内外ツツ出テ來ルノテアル故ニ五、四級コソ最モ必要ヲ感スルノテアル。後ニ二級三級アタリノ者カ四級五級ノ事業ニ主任者タラントスルニ至ルハ明ラカテアル。

然ルニ餘リ必要ナラサルニ、三級ノ受験ノミヲ望ミテ何度モ落第シテ居ル内ニハ三級ノ資格アル者テサヘ四級ノ事業ニ主任技術者タル事カ出來ヌ様ナ時期カ來ルノテアル。故ニ我々ハ速カニ五級四級資格ヲ得テ實務ニ從事シテ居リツ、上級ノ試験ニ應スルノカ最モ智者ノ取ルヘキ道テアルト信スル。

●主任技術者受験者ニ對スル注意

ノ理論ノミヲ述ヘントシテ却テ必要ナル學近ノ事柄ニ及ハス結局何チ書イテ居ルノカ分ランモノカ非常ニ多數テアル。其レテ居テ自分テ出來タツモリテ居ルノテアル。斯クノ如キハ學問ヲ消化セス鵜呑セシ者テ一時間ニ合セニ勉強セシ者テアル。高遠ナル事ハ知ラス根本ヲ消化解得シテサヘ居レハ及第點位ハ必ス取レル答テアル。又實地ノ事ハ試験問題ニ現レテ居ラヌ様テアルカラ實際ハ各級ヲ通シテ實地ヲ知ラサレハ困難ナル問題カ含マレテ居ルノテアル。故ニ三級以上位ニナルト少トモ四五年ノ經驗ナクハ容易ニ試験ヲ通過スル譯ニハ行カヌノテアル。

- 第四受験者ノ程度
然ラハ受験者ノ程度ハトノ位ノ處ヲ標準トシテ居ルカト云フト
- 五級 工手學校、電機學校等ノ卒業程度
- 四級 工手學校優等卒業者若クハ卒業後二三年乃至三四年位實地ノ經驗ヲ有スル程度若クハ所謂高等受験科卒業程度

●主任技術者受験者ニ對スル注意

三級 工手學校卒業後六七ヶ年位實地ノ經驗
ヲ有スル程度若クハ所謂高等受験科優
等卒業生若クハ二三年乃至三四ヶ年位
ノ經驗ヲ有スル程度

ト見レハ大差ハナイ勿論學力非凡ノ者ハ直ニ一
級ニモナレル事ハ言フニ及ハヌ
要スルニ我々ノ希望トスル所ハ今少シ受験者
カ眞面目ニナツテ合格ノパーセンテージ増加
シ、主任技術者試験ヲ有効タラシメント欲スル
婆心ニ過キヌノテアル云々(大正二年八月十五
日電氣之友第三三三號)

*

○電氣事業主任技術者

資格檢定試験

第一回

同試験は明治四十四年十月卅日より試験場東京
芝公園遞信官吏練習所に於て執行せられ十一月
十一日終了せり、受験出願者は一級一人、二級
一人、三級十九人、四級五十二人、五級九人合
計八十二人にして何れも同檢定規則第七條に依
り檢定申請書に規定の手數料第一級十圓、第二
級、第三級五圓、第四級、第五級二圓を收入印
紙を以て貼附し履歷書、戶籍謄本及寫眞を添へ
出願期日十月二十日迄に提出せり、遞信省は各
出願者に對し左の通知を發せしが事故又は病氣
にて不參者七名(四級五名五級二名)ありて受験
當日迄に出願せしは七十五名なり

電氣事業主任技術者資格試験檢定日割

左記の日割に依り電氣事業主任技術者資格試験

電氣事業主任技術者資格檢定試験問題

檢定執行す、試験初日は午前八時三十分までに
試験場(芝公園遞信官吏練習所)に出頭すべし

明治四十四年十月 遞 信 省

十月三十日 電氣及磁氣測定 自九時至十二時

電氣理論(電氣磁氣學及交流理論)

自午後一時至四時

同三十一日 電氣機械及變壓器並附屬器具

自八時至十二時

十一月一日 電 燈

自九時至十二時

同 二日 電氣鐵道

自八時至十二時

同 四日 電力輸送並配電

自八時至十二時

同 六日 發電所設計附原動機

自九時至十二時

蓄電池 自午後一時至三時

同十日及十一日午前八時より口述試験

一、試験を筆記及口述の二種に分ち筆記試験に
合格したる者にあらざれば口述試験を受くる
ことを得ず

電氣事業主任技術者資格檢定試驗問題

- 二、試験に關し不明の點あらば試験期日前逓信省電氣局に出頭し承合すべし
 - 三、試験當日は洋服又は袴を着用すべし
 - 四、インキ及ペンを携帯すべし参考書は一切携帯を許さず
- 答案には鉛筆を使用するも差支なし

受験者が規定の時間に參集するや番號票を渡し等級は其票に朱線を以て見はし(例せば四等は四本)各自其番號の席順に着かしむ、席順の番號は日々之を變更し隣席の人は日々異なる、又姓名を呼ばず着席番號を呼び各級共皆一室の中に在りて試験を受くること、一見誰れが何處に着きしや分明ならず

電氣事業主任技術者資格檢定試驗票	第四級 第何番
明治四十四年十月三十日	逓信省

朱線 朱線 朱線 朱線

受験者一同着席するや試験問題及白紙十枚、吸取紙、小綫を配布す、白紙は若し書き損するも取散さぬやうにし且其時間中は室外に出入するを禁じ廊下にも巡視等見廻る、筆記試験は十一月六日に終り同月十日、十一の兩日口述試験を行へり同試験に出頭せしは二十名也は皆不幸にて落第せり

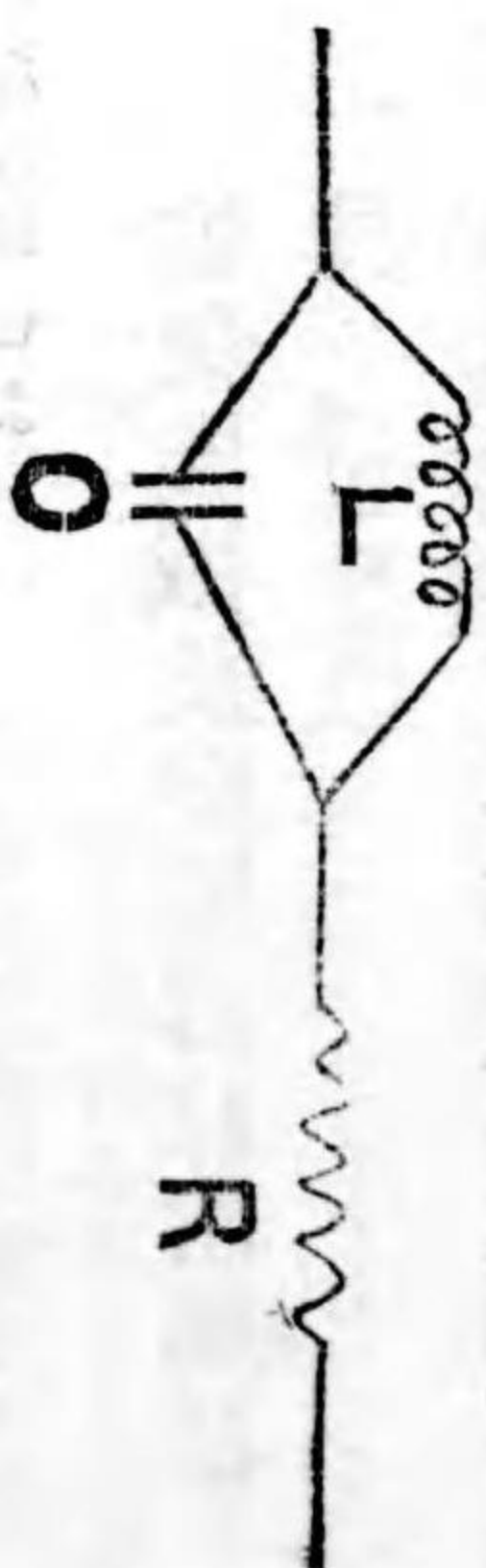
口述試験は受験者一人づゝを呼び出し檢定委員三名が各々一問づゝを發す、時間は二十分間にて終る、檢定委員は親切叮嚀にして受験者をして大に満足せしめたり、試験の濟みしものは出入口を別にし受験前のもと接せざるやうにす該試験に於て一名落第し全く及第せしは左の十九名にして三級二人、四級十四人、五級三人なり

第一回電氣事業主任技術者資格檢定試験問題

第一級ノ部

電氣理論 (三時間)

第一問 下圖の如き結合に周波數 f なる交流を通ずるとき此全結合に相當する(Equivalent)抵抗リアクタンス及外端に於ける力率(Power factor)如何但し交流は純正弦波形を有す



- Lはヘンリーにて表はしたる自己インダクタンス
- Cはファラッドにて表はしたる容量
- Rはオームにて表はしたる抵抗

電氣事業主任技術者資格檢定試験問題

- 電氣事業主任技術者資格試験檢定委員
- 檢定委員長 逓信技師 工學博士 淺野 應輔
- 檢定委員 逓信技師 工學士 近藤 茂
- 逓信技師 工學博士 澁澤 元治
- 逓信技師 工學士 廣部徳三郎
- 逓信技師 工學士 關口 壽
- 檢定委員囑託
- 京都帝國大學理 工學博士 青柳 榮司
- 工科大學教授 工學博士 鳳 秀太郎
- 東京帝國大學 工學博士 鳳 秀太郎
- 工科大學教授 工學士 中村幸之助
- 東京高等工業 工學士 中村幸之助
- 學校教授

電氣事業主任技術者資格檢定試験問題

一四

第二問 無負荷なる三相交流發電機の一端を接地したるとき中性點並に他の一端の電位の表示を示せ、但發電機はY形に接続せられたるものとす

第三問 各相の負荷相平均したるとき三相交流の電力を二個の電力計を以て測りしに一個の電力計の指示は正(Positive)にして他の電力計の指示は零なりしといふ力率は幾何なりや、但し電流電壓共に純正弦波形を有す

第四問 空氣中に二個の平行せる金屬板あり其間にある値の高電壓を加ふるに壞裂放電(Disruptive Discharge)を生ぜず然るに此板間に硝子板を挿入すれば忽ち壞裂放電する事あり如何なる理由なりや
以上四問中三問に答ふべし

電氣及磁氣測定 (三時間)

第一問 布設したる地中電纜(Cable)の靜電容量を測定する方法を説明せよ

第一問 單相變壓器あり一定の一次電壓を以て無誘導なる負荷(Non-inductive Load)を結合するに全負荷の能率(Efficiency)恰も最高價に達し、今一次電壓周波數及變壓比(Ratio of transformation)を變ずること無くして能率を全負荷より少しく小なる負荷に於て最高ならしむるには捲數を如何に變更すべきや、但し鐵損(Ironloss)は磁力線密度の自乘に比例するものと假定す

電氣機械及變壓器並附屬器具 (四時間)

第二問 誘導型積算電力計(Induction Type Integrating Wattmeter)の一種に就て其構造及原理を説明せよ

第三問 電位差計(Potentiometer)の原理及應用を説明せよ

第二問 モーター、コンヴァーター(Motor Converter) 又は Cascade Converter) の理論の要部を略述し其運轉法を記載すべし

第三問 交流發電機の同期力(Synchronizing Power)とは如何なるものなるかを説明せよ

第四問 直流分捲電動機に補極(Interpole)を附する目的如何
以上四問中三問に答ふべし

電 燈 (三時間)

第一問 使用電壓の變化と燭光との關係並に其能率に就て左の白熱電燈を比較せよ
イ、炭素纖維電燈球(Carbon filament lamp)
ロ、金屬化炭素纖維電燈球(Metallized carbon filament lamp)
ハ、タンタラム電燈球(Tantalum filament lamp)
ニ、タンガステン電燈球(Tungsten filament lamp)

電氣事業主任技術者資格檢定試験問題

一五

第二問 街路用點燈(Street lighting)に供する各種の弧光燈並にタンガステン電燈の得失を比較せよ

第三問 水銀電燈(Mercury vapour lamp)及石英電燈(Quartz lamp)の構造の主要及其得失を記載せよ

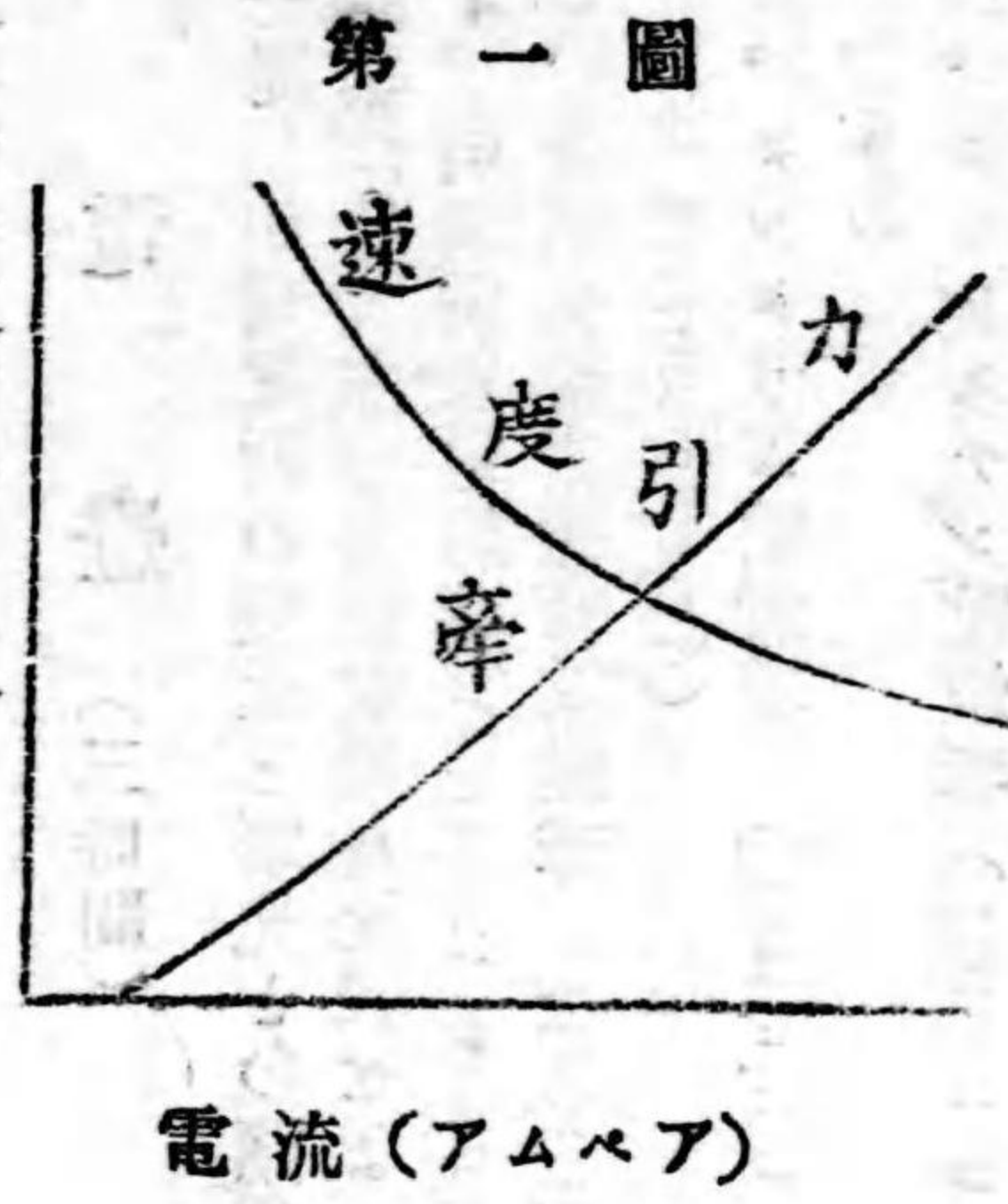
第四問 弧光燈使用中に起り易き光力の變動原因並に之を防ぐ方法を列記せよ
以上四問中三問に答ふべし

電氣鐵道 (四時間)

第一問 電氣鐵道用として直流式、三相交流式、單相交流式、電動機の得失の一般を論ぜよ

第二問 第一圖に示すが如き特性を有する電動機あり今此機を以てWなる重量の電車を運ばせんとす電車の軌道を走る場合に於ける抵抗を第二圖に示すが如きものとすれば此電車の平坦線及び1^aの勾配の軌道を走る時の最大速度を見出す方法を記せ 但し必要なる數

電氣事業主任技術者資格檢定試験問題
量は適當に記號を以て表示せよ

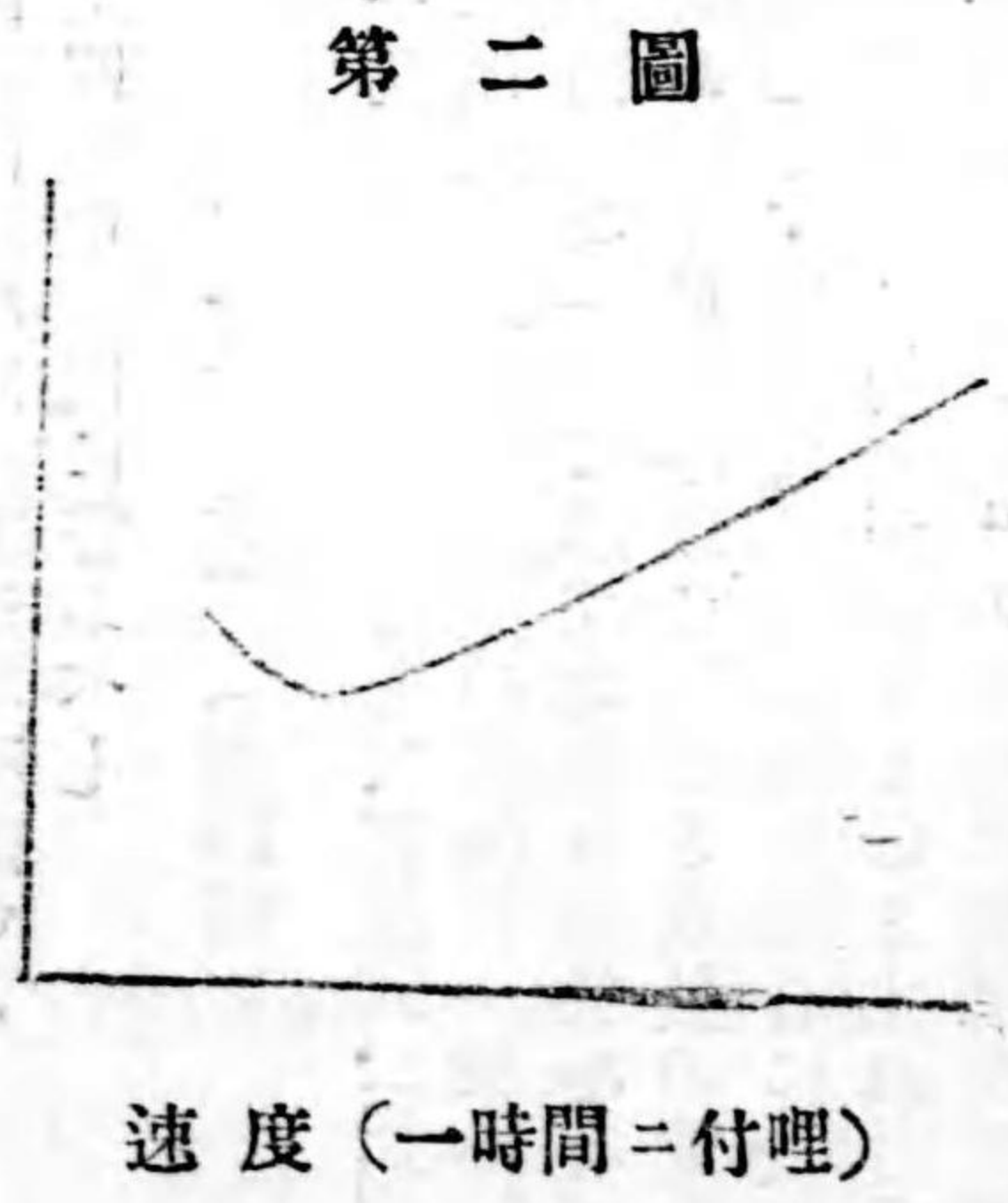


第一圖
牽引力(磅)
速度(一時間ニ付哩)
電流(アムペア)

第三問 電車に單相交流電動機又は三相交流電動機を用ゆる場合其の各の速度調整法を記載すべし

第四問 直流單線式電氣鐵道の歸線として軌道を用ゆる場合附近に埋設せる地中鐵管の腐蝕

を防止するに必要な方法を記載せよ



抵抗(一噸ニ付哩)
速度(一時間ニ付哩)

以上四問中三問に答ふべし
注意(電力輸送並に配電の試験問題には電線の抵抗表に添附せるも各級共之を略す)

電力輸送並配電 (四時間)

第一問 荷重の平均せる三相式特別高壓送電線

路に於て左の値を與へて發電所の電壓を見出せ 但し電氣容量(Electric capacity)は考へに入れざるものとす

使用地に於ける電壓……… E_0 「ヴォルト」
使用地に於ける電力……… W_0 「キロワット」
使用地に於ける力率……… $\cos\phi_0$
送電線路巨長……… L
電線中心間の間隔各……… d
電線内の電力損失……… W'_{2p} 「パーセント」
周波數(一秒時に就き)……… f

第二問 電燈事業に於て現今世に行はるゝものの中左の場合に就き電線量の經濟的なる電氣方式二種を列記し且各の場合に於て優れるものに就き二線式に對する電線量の比較計算を示せ

(イ) 送電線路(Transmission line)の場合
(ロ) 低壓配電線路 (Low tension distributing mains) の場合

第三問 左の事項に就き答へよ

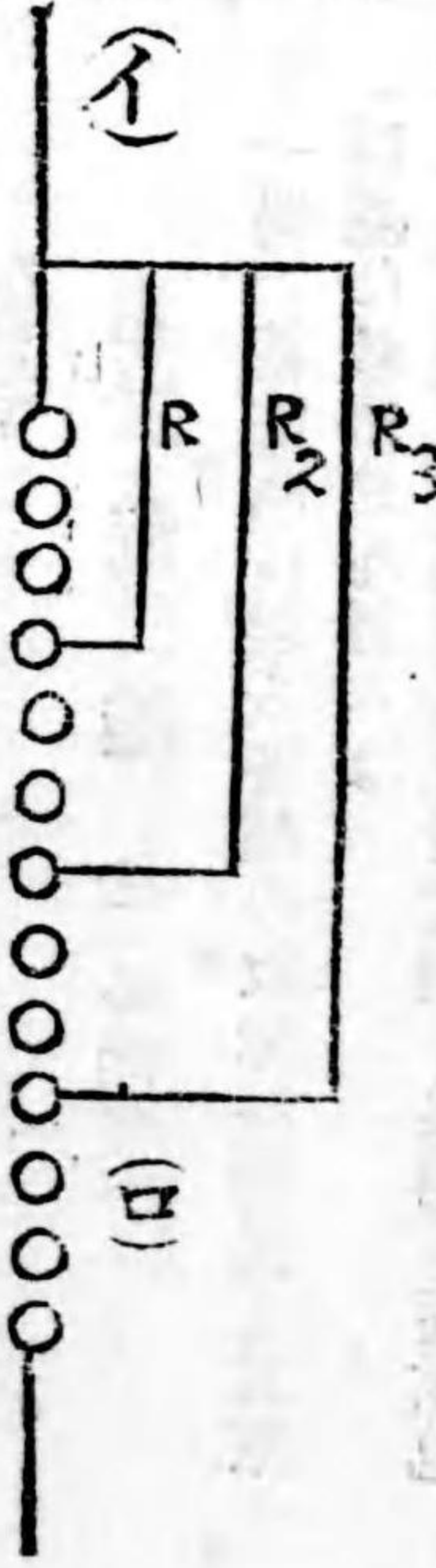
電氣事業主任技術者資格檢定試験問題

(イ) 配電線路(Distributing mains)に使用する變壓器の出力を決定する場合に於て經濟上如何なる事項に注意すべきか

(ロ) 送電線の燃架又は交叉(Transposition)の必要及其方法を説明せよ

第四問 左の事項に就き答へよ

(イ) 圖の如き高抵抗を以てシヤント(Shunt)したる多隙避雷器(Multigap lightning arrester)の作用を説明せよ



(ロ) 特別高壓送電線路の設計に於て電線間の間隔は電壓の高きに從ひて増大し電線の太さは電壓の高きに從ひて必ずしも減少するべしと能はざる理由を記載せよ

(前記四問題中三問題に答ふべし)

電氣事業主任技術者資格檢定試験問題

一八

發電所設計附原動機 (三時間)

第一問 蒸汽タービン (Steam turbine) 及往復動汽機 (Reciprocating engine) の得失を比較せよ

第二問 平水位と洪水位との差大なる河川に於て低落差を利用して水力發電所を設置せんとする場合の設計上の注意事項を詳記し且洪水時に於ける發電所出力と平常の發電所出力との關係を實例を以て説明すべし

第三問 電壓三千五百「ヴォルト」終日平均出力七百五十「キロワット」發電所の平均負荷率 (終日中の最大負荷と平均負荷との比) 晝間は三十「パーセント」夜間は七十「パーセント」なる電燈、電力の需用に應ずる爲め設置する發電所の設計中左の事項を求む

- (イ) 發電機の種類、出力、周波數、個數
- (ロ) 汽機の種類、馬力數、個數
- (ハ) 汽罐の種類、容量、個數

(ニ) 汽罐の配置圖 (Skeleton diagram of steam mains) 辦 (Valves) の位置を記入することヲ要す
(ホ) 發電所内電線接續圖、發電機運轉に必要な電線の接續は總て之を具備するヲ要す

蓄電池 (二時間)

第一問 蓄電池に起る各種の故障を列記し其原因並に救濟法を述べよ

第二問 電氣鐵道用直流發電機と並列に蓄電池及び昇壓機 (Booster) を使用して回路の電壓を自動的に調整せんとする方法中最良好と信する一種を圖示し且つ其作用を説明せよ

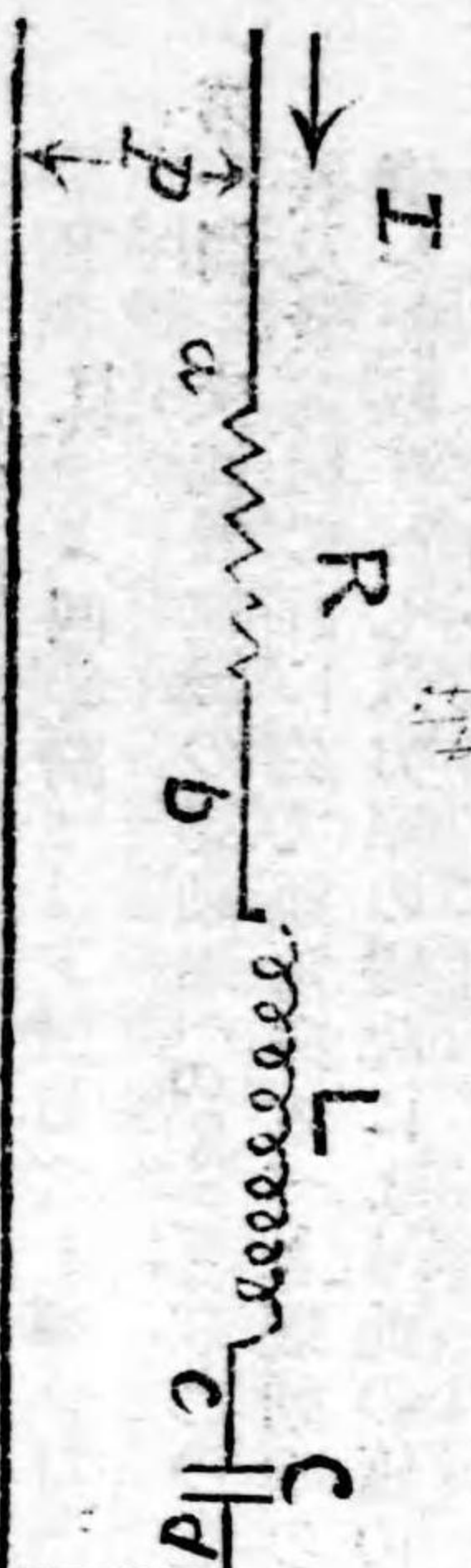
第二級ノ部

電氣理論 (三時間)

第一問 自己インダクタンス、Lヘンリーなる塞流線輪 (Choking Coil) あり「アムペア」の直流通す、電磁的に磁界に蓄へられたる勢力 (Energy) 幾何

此勢力をcフアラッドの蓄電器 (Condenser) に蓄ふるときは其電位差如何

第二問 圖に示すが如く接續せられたる回路に



於て抵抗 $R=20$ 「オーム」インダクタンス $L=0.159$ ヘンリー、電氣容量 (Capacity) $C=50$ マイクロアラッド 三つを直列に接續し兩

電氣事業主任技術者資格檢定試験問題

端間の交流電壓 $P=100$ 「ヴォルト」とす、電流 I を最大にするが如き周波數を見出し此場合に於ける bc, cd 間の電壓を計算すべし
第三問 二相式交流にて廻轉磁界 (Rotary field) を作り得る理由を説明せよ
第四問 完結したる鐵の磁氣回路を有する塞流線輪 (Choking coil) の兩端に純正弦波形の起電力を加ふるに電流の波形は純正弦波をなさざるは如何なる理に因るや、但し線輪の抵抗は絶無とす
以上四問中三問に答ふべし

電氣及磁氣測定 (三時間)

第一問 布設したる地中電纜 (Cable) の一線條の漏電個所を見出す適當なる方法の一を説明せよ

第二問 指示電力計 (Indicating Wattmeter) を用ひて交流電力を測定するに當り生ずる最も普通なる誤差の原因如何

一九

電氣事業主任技術者資格檢定試驗問題

第三問 オーム計 (Ohmmeter) の構造原理を説明せよ

電氣機械及變壓器並附屬器具 (四時間)

- 第一問 交流發電機の變動率 (Regulation) の定義及發電機設計に於て通常採るべき變動率の値を記載すべし又力率の變化により此の値の變化する理由を説明すべし
- 第二問 三個の同様な單相變壓器あり三相回路にデルタ (Δ) 形に結合せらる今故障の爲一個を除き去るとせば V 狀に結合されたる殘餘の二個を以て三個完備のときの全負荷の幾分を負ひ得るや、但其理由を説明せよ
- 第三問 三相交流誘導電動機の特性を表示する圓圖法を (Circle diagram) 説明せよ
- 第四問 直流差働複捲電動機 (Direct current differential compound motor) は負荷變化するも略一定の速度を以て廻轉する理由を説明すべし

以上四問中三問に答ふべし

電燈 (三時間)

- 第一問 炭素纖維條白熱電燈球の燭光及「ワット」を示す射的圖 (Target or shot-gun diagram) を説明し且十六燭光五十「ワット」白熱電燈球に就て其圖を記載せよ
 - 第二問 タングステン・ランプ (Tungsten lamp) と炭素纖維條白熱電燈球との特性及其得失を比較せよ
 - 第三問 弧光燈に於けるセリース・ランプ (Series lamp) シヤント・ランプ (Shunt lamp) 及アイフエレンシヤル・ランプ (Differential lamp) の構造を理論的に説明し併て之を使用し得べき電路を附記すべし
 - 第四問 火焰弧光燈と閉鎖弧光燈との特性及其得失を比較せよ
- 以上四問中三問に答ふべし

電氣鐵道 (四時間)

- 第一問 直流式電氣鐵道用として尤も適當なる電動機を記載し其理由を説明せよ
 - 第二問 左記の場合に於ける電車内電動機の所要出力の計算法を示せ
 - (イ) 電車が $1\frac{1}{2}\%$ の勾配の軌道を等速度 (Uniform speed) にて上る時
 - (ロ) $1\frac{1}{2}\%$ の勾配の軌道上にある電車が發車して上らんとする時
 但し必要なる數量は適當に記號を以て表示すべし
 - 第三問 直流電動機並に三相交流電動機が電氣制動を爲す場合の理論を説明せよ
 - 第四問 軌道を歸線として用ひたる場合に於て之に起る所の電壓降下を低くする方法を列記し其原理を説明せよ
- 以上四問中三問に答ふべし

電力輸送並配電 (四時間)

第一問 圖に示せる如き直流二線式配電幹線 (Distributing mains) に於て下の事項を求む

凡例
A 及 B は各饋電點
(其電壓各百「ボルト」)
「+」 「-」にて示せる距離 (百五「メートル」)
「キ」 「ク」にて示せる負荷 (八「キロワット」)
(イ) 適當なる電壓降下の「パーセント」

電氣事業主任技術者資格檢定試驗問題

電氣事業主任技術者資格檢定試験問題

二二二

- (ロ) 前述の電壓降下を與ふる電線
 - (ハ) 負荷及電壓降下の「パーセント」を變更せずして單に電線路の電壓を二倍となしたる場合の電線
 - 但銅線の抵抗は長さ「メートル」切斷面積一平方「ミリメートル」に付き五十五分の「オーム」とす
- 第二問 配電線路 (Distributing mains) に於ける下の方式に就て其優劣を比較し且(ハ)(ニ)に就ては其所要電線量を計算に由りて示すべし
- (イ) 單相二線式 (Single phase two wire system)
 - (ロ) 單相三線式 (Single phase three wire system)
 - (ハ) 三相三線式 (Three phase three wire system)
 - (ニ) 三相四線式 (Three phase four wire system)

第三問 一萬一千「ヴォルト」三相三線式送電線路に依り五里半の距離に存在する都市へ供給する發電所あり出力一千五百馬力の水車一基出力一千「キロヴォルトアムペア」の發電機一基を設備す全負荷に於て發電所送電線盤の讀みは電壓一萬一千「ヴォルト」電流五十二「アムペア」力率八十「パーセント」を示せり發電所並送電線路に何等増設改築を施さず又需用工作物に變更を及ぼさずして是れ以上の負荷に應ずる爲め適當なる設計を爲せ、但變電所には七百「キロワット」變壓器三基 (其一次電壓は一萬「ヴォルト」二次電壓は二千二百「ヴォルト」) の設備あり尙機器を増設する余地を有す又本計算に於て變電器の抵抗及リアクタンス (Reactance) 並送電線路のリアクタンスは考へに入れざるものとす

第四問 特別高壓送電線路を空中電氣の擾亂より防護する最近の方法及構造を略述せよ

以上四問題中三問題に答ふべし

發電所設計附原動機 (三時間)

- 第一問 (甲) 人手に依りて給炭する場合と自動給炭機 (Mechanical stoker) を使用する場合との得失を比較せよ
- (乙) 左記のものゝ用途及作用を記載せよ
- (イ) スチーム、ツヤツケット (Steam Jacket).....汽機の場合
 - (ロ) スタンド、パイプ (Stand pipe).....水力の場合
- 第二問 電壓二千二百「ヴォルト」終日平均出力五百「キロワット」發電所平均負荷率 (終日中の最大負荷と平均負荷との比) 晝間は三十「パーセント」夜間は七十「パーセント」なる電燈電力の需用に應ずる爲め設置する發電所の設計中左の事項を求む
- (イ) 發電機の種類、出力、周波數、個數
 - (ロ) 汽機の種類、馬力數、個數

電氣事業主任技術者資格檢定試験問題

二二三

- (ハ) 發電所内電線接續圖、(發電機の運轉に必要な電線の接續は總て之を具備するを要す)
- 第三問 水力發電所に具備する水車に屬せる良好なる速度調整器の一種につき其原理を説明し且其の必要條件を記載すべし

蓄電池 (二時間)

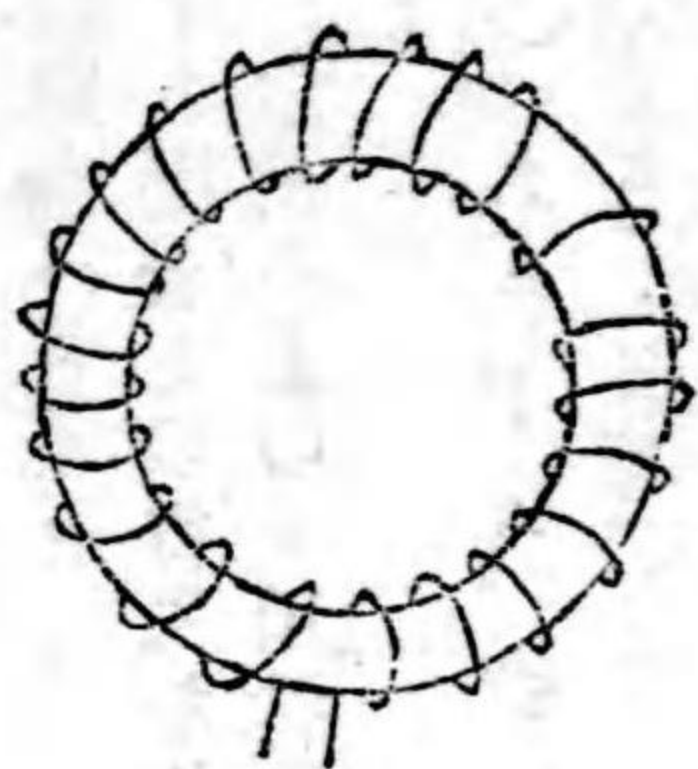
- 第一問 (甲) 蓄電池は放電するに従ひ其抵抗増加す其理由如何
- (乙) 蓄電池を充電又は放電するに従ひ如何なる現象を認め得るや
- 第二問 特に蓄電池の使用を必要とする場合を列記し且之を説明すべし

第三級ノ部

電氣理論 (三時間)

第一問 容量 0.20 及 30 なる三個の蓄電器直列に結合せらるゝ各の誘電體 (Dielectric) は全く同質にして且一定の厚さを有す、今兩端の電位差を徐々に上昇せしむるときは最初に破壊せらるゝは何れの蓄電器なりや

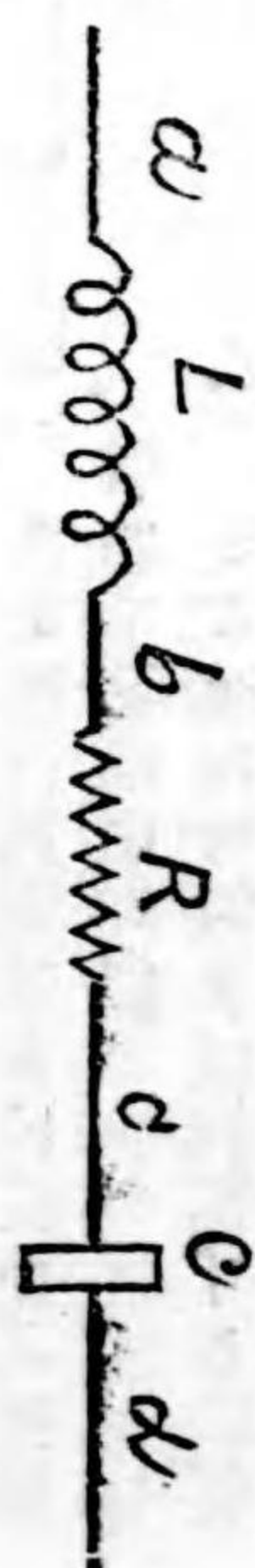
第二問 環狀にして一定なる圓形の斷面を有す



る無端 (Endless) ソレノイドあり捲線平等に配布せられ長さ l 斷面積 A 總捲線數 n とす其

インダクタンスを計算する公式を見出せ、但し斷面の直徑は環の直徑に比し甚だ小なるものとす

第三問 圖に示すが如き回路に $i \sin \omega t$ なる電流通ずるとき a, b 間の電壓を計算し且つ e_1, e_2, e_3, e_4 間の電壓及電流の關係をヴェクトルにて示せ



L、インダクタンス
R、抵抗
C、電氣容量

第四問 各相の負荷相平均し Δ 形に接続せる三相交流回路に於て一個の電力計を用ひ電力を測定し得る事を證明すべし、但し電壓及電流は純正弦波形と假定す
以上四問中三問に答ふべし

電氣及磁氣測定 (三時間)

第一問 交流電壓を測るに適する諸種の電壓計を擧げ且其何故に適當なるかを説明せよ

第二問 數尺の送電線條の如き微小なる抵抗 (Low resistance) を測るに適する方法の一を擧げ且其何故に適當なるかを説明せよ

第三問 電纜 (Cable) の絶縁抵抗測定方法及測定に要する注意を記載せよ

電氣機械及變壓器並附屬器具 (四時間)

第一問 單相變壓器あり

- 一次電壓 = e_1 オーム
- 一次抵抗 = r_1 オーム
- 二次抵抗 = r_2 オーム
- 一次漏洩リアクタンス = x_1 オーム
- 二次回數 = a
- 一次回數 = a

電氣事業主任技術者資格檢定試験問題

二次線輪を短絡せしときの一次及二次電流を概算せよ

第二問 運轉せる同期電動機 (Synchronous motor) あり其回路には單に電流計のみ挿入せられたる場合に一定負荷に對し力率を 100% にならしむべき勵磁電流を知らんとする時取るべき方法如何

第三問 二つの交流發電機平行運轉をなしつつあり今此一機の勵磁電流増減したりとす其結果如何又此の二機の負荷異なる場合如何にせば同一になすを得るや

第四問 同様の特性を有する直流複捲發電機二臺を並行運轉せんとする場合に必要なる接續圖を描き且つ一方を運轉中他方を起動及停止する場合に取りべき處置如何
以上四問中三問に答ふべし

電氣事業主任技術者資格檢定試驗問題

電燈 (三時間)

- 第一問 炭素纖維白熱電燈球の燭光數の大小と其能率との關係に就きて其理由を附し之を説明すべし
- 第二問 金屬化炭素纖維 (Metalized carbon filament) 白熱電燈球及炭素纖維、白熱電燈球の特性及其得失を比較せよ
- 第三問 炭素纖維白熱電燈球買入に關する仕様書を記載せよ
- 第四問 弧光燈に於けるセリース、ラムプ (Series lamp) シヤント、ラムプ (Differential lamp) 及ダイフエレンシヤル、ラムプ (Differential lamp) の構造の主要及之を使用し得べき電路を記載すべし

電氣鐵道 (四時間)

第一問 直流式市街電車の速度調整法を記載し

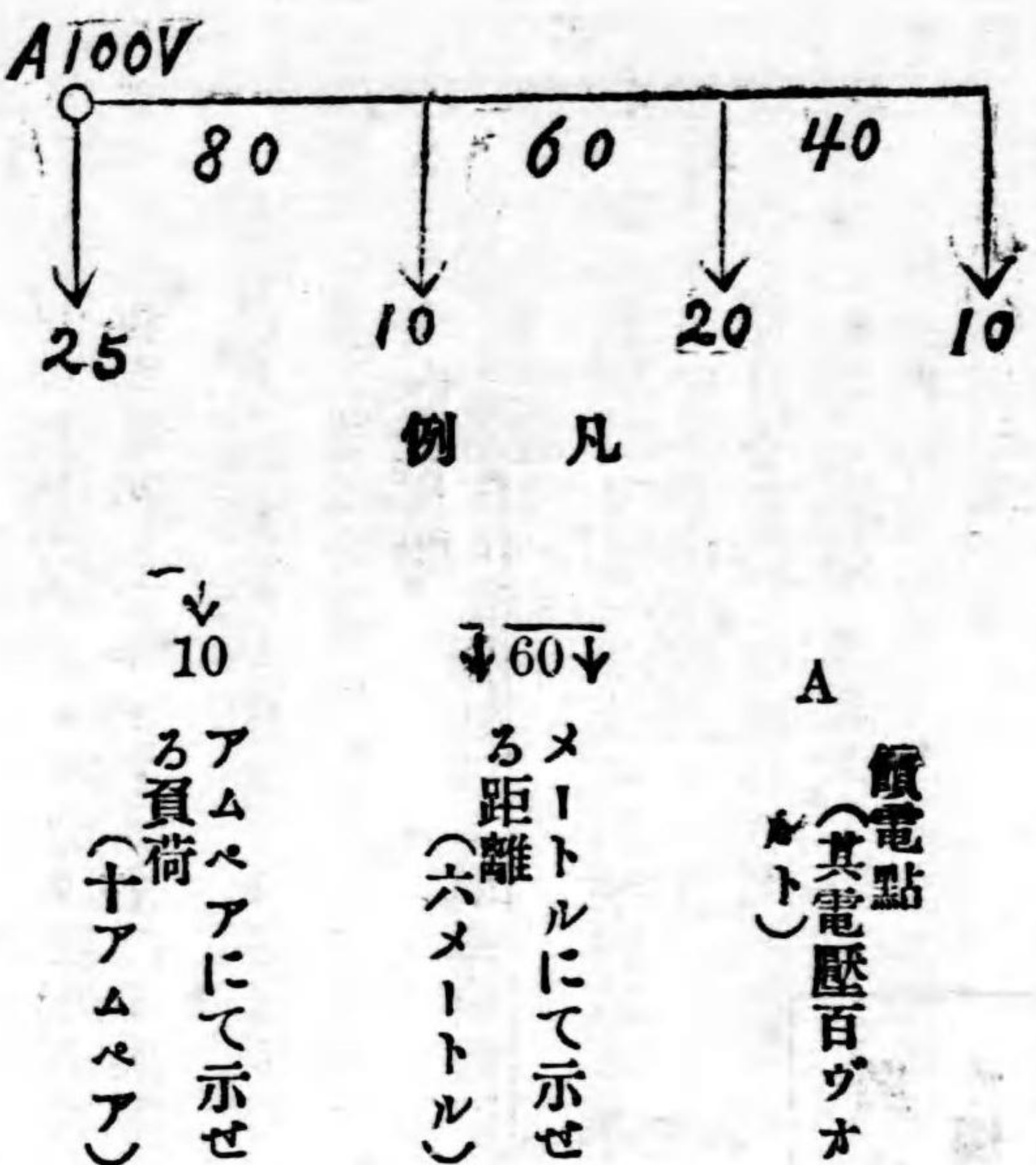
之を説明すべし

- 第二問 單線式電氣鐵道の軌道に於て地中埋設金屬體あるとき歸線の極を時々轉換するか又は發電機の陰極を之に接續するを可とするは如何なる理由に基くや
- 第三問 電氣軌道あり
 - 巨長 8 哩 最急勾配 1%
 - 軌道 複線 發車數 毎30分間
 - 電車の重量(無荷) 8 噸
 - 平均速度 (Schedule) 8 哩 (一時間)
 - 停留場間距離 約4町

電力輸送並配電 (四時間)

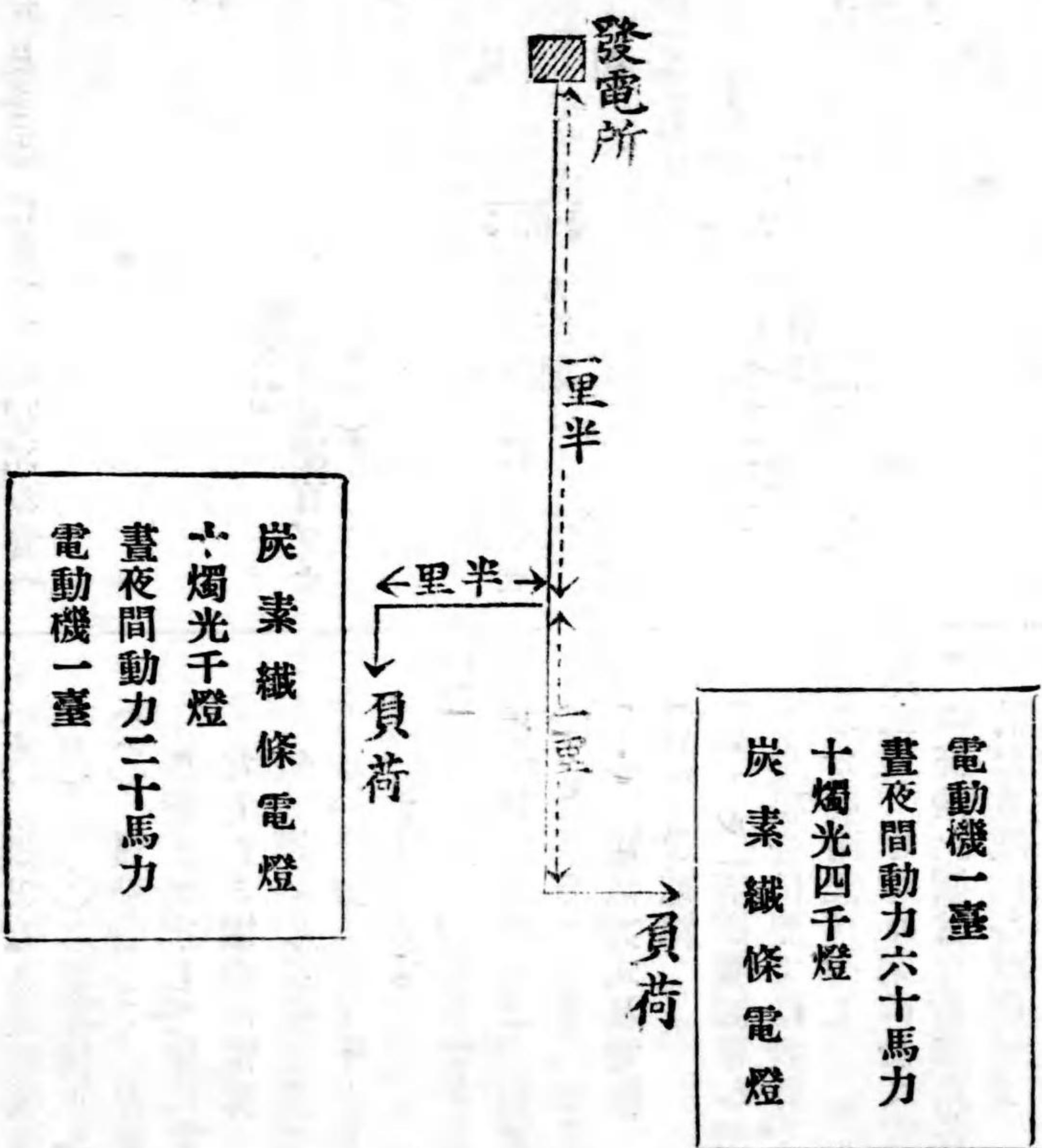
第一問 圖に示せる如き直流二線式配電幹線

(Distributing mains) に於て下の事項を答へよ



電氣事業主任技術者資格檢定試験問題

- (イ) 適當なる電壓降下のパーセント
- (ロ) (イ)の電壓降下を與ふる電線
- (ハ) 負荷(ワット)及電壓降下のパーセントを變更せずして單に電線路の電壓を二倍となしたる場合の電線
 - 但 銅線の抵抗は長さ一メートル切斷面積一平方ミリメートルに付き五十五分の一オームとす
- 第二問 圖に示せる如き送電線路に於て下の事項に就き設計せよ、但電線路のリアクタンス (Reactance) は考へに入れざるものとす
 - (イ) 電氣方式及電壓
 - (ロ) 送電線
- 「ロール」捲揚機械等を用ふる如き負荷變動甚しき場合に於ては設計上如何なる注意を要するかを附記すべし
- 第三問 電燈事業に於て左の場合に就き電線量の經濟上適當なる方式各二種を擧げ且其經濟的なる理由を説明せよ



(イ) 低壓配電線路(Low tension distributing mains)の場合

(ロ) 送電線路(Transmission line)の場合

第四問 下の事項を答へよ

(イ) 送電線路設計上より見て電氣鐵道用變電所に誘導電動發電機又は廻轉變流機(Rotary converter)の何れを採用するを適當とするや其理由を附記すべし

(ロ) 地中電纜(Cable)の太さは如何なる見地より之れを定むべきや

(ハ) 高壓に使用する電線及碍子の仕様書作製上注意すべき事項

以上四問中三問に答ふべし

發電所設計附原動機 (三時間)

第一問 表面凝汽器(Surface condenser)と噴出凝汽器(Jet condenser)との用途竝得失を比較せよ

第二問 (甲) 電燈用として毎夜六時間二十「キロワット」を要する自家用汽力發電所の設

電氣事業主任技術者資格檢定試験問題

計中左の事項につき記載せよ

(イ) 發電機の種類、出力及電壓

(ロ) 汽機、汽罐の種類及馬力數

(乙) 前記發電所を設置せしめて電燈會社より電氣の供給を受くるとせば經濟上之に引合ふべき電力料金「キロワット」時につき幾何なりや、但し計算に必要なものは總て適當に假定するか或は記號を以て之を表すべし

第三問 水力變電所の位置撰定に就て必要な事項を列記せよ

蓄電池 (二時間)

第一問 蓄電池が充分充電又は放電せられたるやを電壓計に依らずして知る方法を記載し且其原理を略記せよ

第二問 (甲) 昇壓機(Booster)とは如何なるものなりや又其出力を算出する方法を記載せよ (乙) エンド、セル、スイッチの用途を説明せよ

第四級ノ部

電氣及磁氣測定 (三時間)

- 第一問 ホットストーン、ブリッジ(Wheatstone Bridge) に依る電氣抵抗測定の原理を説明せよ
- 第二問 指示電力計(Indicating Wattmeter)の構造を説明せよ
- 第三問 已知電氣抵抗(Known Resistance)の電壓計一個を用ひて單線式電路の絶縁抵抗を使用電壓に於て測定する方法を説明せよ

電氣機械及變壓器並附屬器具 (四時間)

- 第一問 變壓器に就て普通行ふ所の試験を列舉し且其方法を略説せよ
- 第二問 無負荷の誘導電動機は力率小にして負荷するに従ひ力率増加する理由を説明せよ
- 第三問 單相交流發電機あり

- 一極の空隙を過ぐる全磁力線數..... 5×10^6
- 磁極數..... 16.
- 一分時廻轉數..... 375.
- 直列に接続せられたる導線數
(Number of conductors)..... 384.
- 波 形 正弦波
- 實効電壓を求む
- 第四問 直流分捲電動機と直流直捲電動機の性質を比較し且つ各の適當なる用途を示せ

電 燈 (三時間)

- 第一問 炭素纖維白熱電燈球に於て周波數の燭光に及ぼす影響に付理由を附し説明すべし
- 第二問 炭素纖維白熱電燈球に於て使用電壓の變化及使用時間が其燭光に如何なる關係を及ぼすやを説明すべし
- 第三問 十燭光炭素纖維白熱電燈の定額料金一ヶ月七十五錢メートル料金一「キロワット」時

に付き十錢「メートル」損料一燈に付五錢及其電燈球取替料需用者負擔の場合に於て定額料金に均しき點燈料を「メートル」使用に依り支拂ふには毎日平均幾時間點燈し得べきや但し電燈球の有効壽命並に電燈球の代價は適當に選定すべし

第四問 閉鎖弧光燈(Enclosed arc lamp)と露出弧光燈(Open arc lamp)との特性及其得失を比較せよ

以上四問中三問に答ふべし

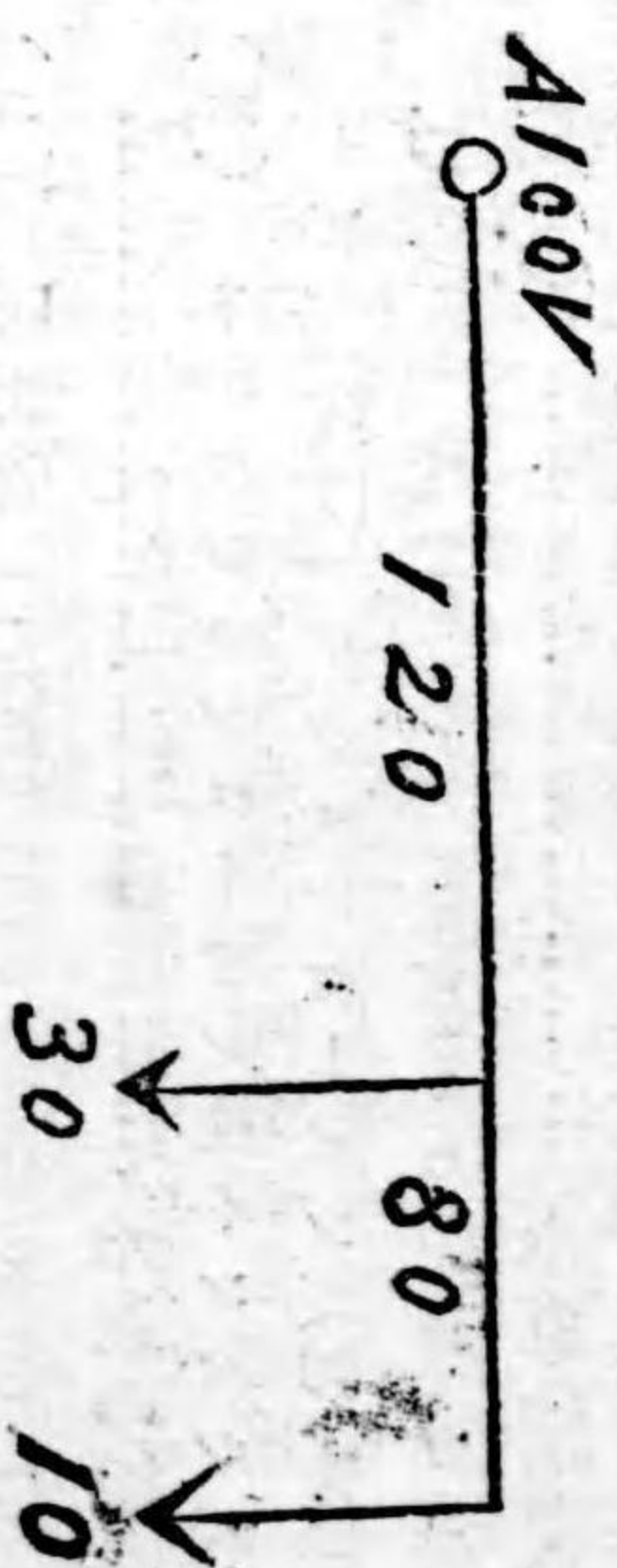
電力輸送並配電 (四時間)

- 第一問 炭素纖維電燈十燭光五千燈晝間動力百馬力三相電動機壹臺外夜間動力五十馬力三相電動機壹臺の需用を有する都市へ二里を距る發電所より送電する場合に於て左の事項に就き設計せよ、但し電線路のリアクタンスは考に入れざるものとす
- (イ) 電氣方式及電壓

電氣事業主任技術者資格檢定試驗問題

(ロ) 送電線
動力負荷の變動甚き場合例令ば「ロール」捲揚機械等を用ゆる場合に於ては設計上如何なる事項に注意すべきや

第二問 下圖に示せる如き直流二線式配電幹線(Distributing mains)に於て次の事項を答へ



- A 發電點(其電壓百ヴォルト)
- メートルにて示せる距離(六十メートル)
- 電流にて示せる負荷(三十アマツ)
- (イ) 適當なる電壓降下の「パーセント」
- (ロ) 前述の電壓降下を與ふる電線

電氣事業主任技術者資格檢定試験問題

- (ハ) 負荷「ワット」及電壓降下の「パーセント」を變更せずして單に電線路の電壓を二倍となしたる場合の電線
但銅線の抵抗は長さ一メートル「切斷面積一平方」ミリメートル」に付き「オーム」とす
- 第三問 配電幹線 (Distributing mains) に於て下の方式に就き所要電線を比較せよ、但し
(イ) (ロ) に就ては其計算を示すべし
(イ) 單相二線式
(ロ) 單相三線式
(ハ) 三相三線式
(ニ) 三相四線式
- 第四問 避雷器を送電線に接続する點に於て塞流線輪 (Choking coil) を送電線に直列に接続する目的如何
以上四問中三問に答ふべし
- 發電所設計附原動機 (三時間)
- 第一問 左記のものに就き其用途及效用を説明

- すべし
- (イ) 節炭器 (Economizer)
- (ロ) 加熱器 (Superheater)
- (ハ) ヴァキアム・ブローカー (Vacuum Breaker)
- (ニ) 吸出管 (Draft tube or Suction Pipe)
- (ホ) リアクションタービン及インパルスタービン (或はアクションタービン) (Reaction Turbine & Impulse turbine or action turbine) …………… (水車の場合)
- 第二問 單筒汽機に直結せる發電機に依り供給する電燈の負荷百五十「キロワット」の場合に於て汽機の汽力圖 (Indicator Diagram or indicator card) を取り是より平均有效汽壓を算出せしに一平方時に付き二十磅の値を得たり此の場合に於ける汽機及發電機の合成能率を求め、但し汽筒徑 (Diameter of cylinder) …………… (水車の場合)

第五級ノ部

電氣及磁氣測定 (三時間)

- 第一問 直流電壓計の一種に就て其原理を説明せよ
- 第二問 直流三線式電路に於て電燈球を各線と大地との間に順次に挿入せしに外線の一なる甲に於ては電燈の光輝最も大に中間線乙に於ては其光輝之に次ぎ他の外線丙に於ては光輝なし三線中何れの線に漏電最も多きや
- 第三問 甲乙丙幹線と大地間の絶縁抵抗を夫々測定せるに甲は 350,000「オーム」乙は 150,000「オーム」を示せり兩幹線と大地間の合成絶縁抵抗は幾何なりや
- 蓄電池 (二時間)
- 第一問 蓄電池の充電又は放電は蓄電池一個の電壓約何「ヴォルト」に達する迄繼續するを適當とするや
- 第二問 蓄電池板のバックリング (Buckling) は如何なる場合に生ずるや
- 第三問 蓄電池の用途に就て知る所を記せ

- 第一問 蓄電池の充電又は放電は蓄電池一個の電壓約何「ヴォルト」に達する迄繼續するを適當とするや
- 第二問 蓄電池板のバックリング (Buckling) は如何なる場合に生ずるや
- 第三問 蓄電池の用途に就て知る所を記せ

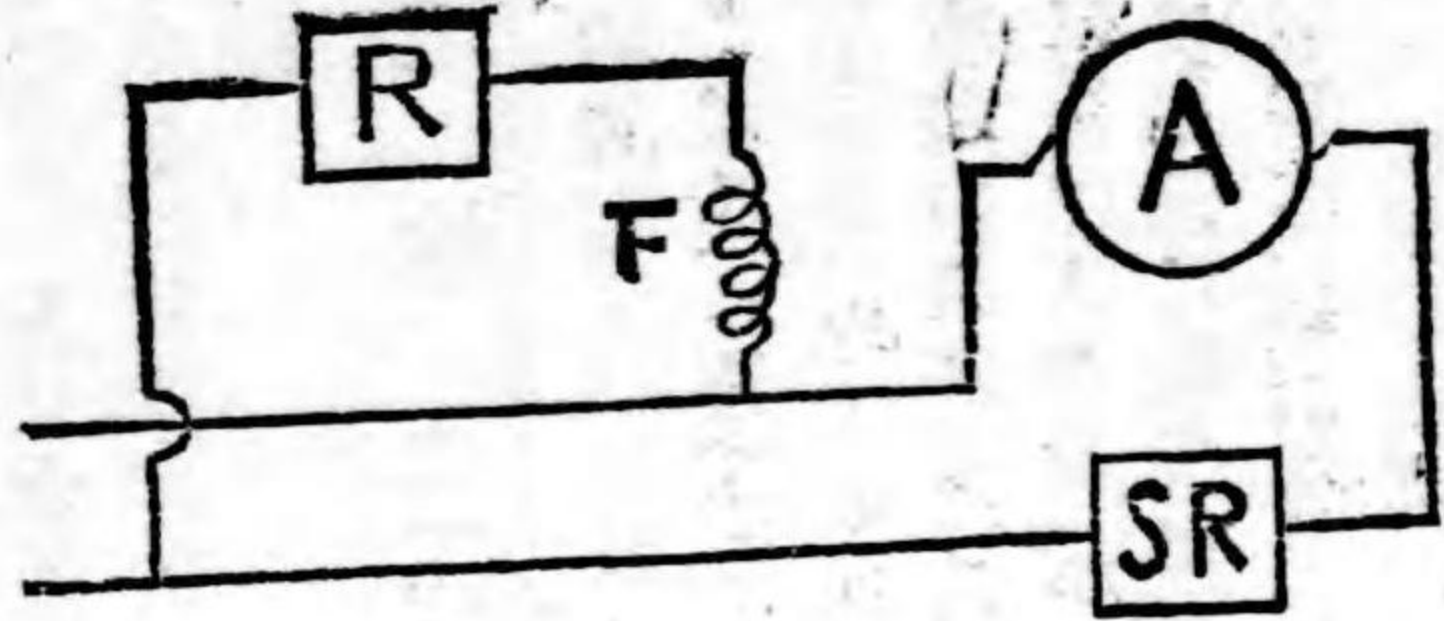
電氣機械及變壓器並附屬器具 (四時間)

- 第一問 直流分捲發電機を試運轉せるに規定の回轉に達するも起電せず、其主要なる原因を

電氣事業主任技術者資格檢定試験問題

電氣事業主任技術者資格檢定試驗問題

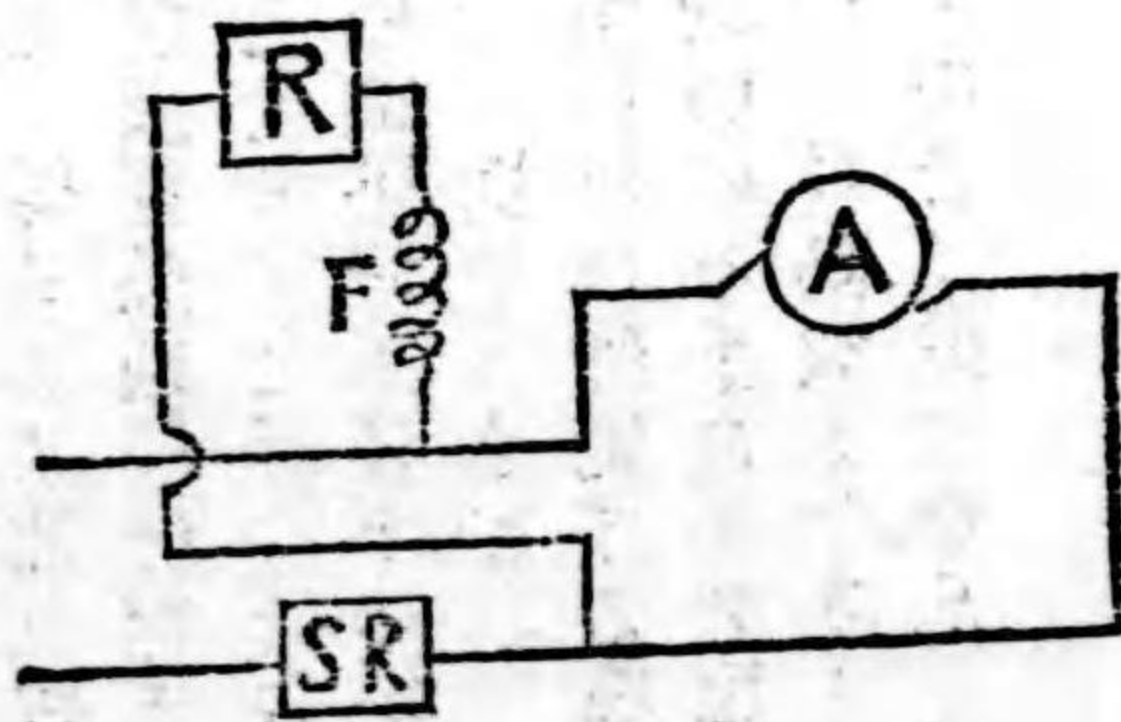
掲げ且此際如何なる處置を取るべきや
第二問 直流分捲電動機あり之を起動するに際



し動起抵抗を挿入するにI及II圖の中何れか正しき方法なるや而して其正しき理由を説明すべし

三四

第三問 直流分捲電動機あり 電壓P發電子抵抗R 勵磁線輪の抵抗、無負荷運轉の際の供給電流A、とす供給電流Aなる時其電動機の能率を概算せよ



- A 電動子
- F 勵磁線輪
- S.R. 起動抵抗
- R 勵磁線輪用抵抗

第四問 次の語の意義を説明すべし
力率、實効電壓、周波數、誘導電動機の滑り (Slip)
以上四問中三問に答ふべし

電 燈 (三時間)

- 第一問 (甲) 平均水平燭光 (Mean horizontal candle power) 及平均球面燭光 (Mean spherical candle power) の意義を説明すべし
- (乙) 白熱電燈球に於て普通使用する燭光は前項の何れに依りて表示せらるや
- 第二問 炭素纖維白熱電燈球は使用するに從ひ漸次燭光の減少する理由如何
- 第三問 十燭光炭素纖維白熱電燈球の定額料金一ヶ月七十五錢「メートル」料金一「キロワット」時に付二十錢「メートル」損料一燈に付五錢なる場合に於て定額料金に等しき點燈料を「メートル」使用に依り支拂ふものとすれば毎日平均幾時間點燈し得るや、但し電燈球の費用は考へざるものとす
- 第四問 直流弧光燈と交流弧光燈との特性及其

電氣事業主任技術者資格檢定試驗問題

得失を比較せよ

以上四問題中三問に答ふべし

配 電 (四時間)

- 第一問 直流二線式と直流三線式とを比較せよ
- 第二問 電燈及電動機に配電する場合に於て幹線 (Distributing mains) 引込線 (Service wire) 及屋内線の電壓降下は下の場合に於て幾「セント」に採るべきや
- (イ) 電燈のみに配電する場合
- (ロ) 電動機のみ配電する場合
- (ハ) 電燈と電動機と全時に配電する場合
- 第三問 次の場合に就き交流と直流とを比較せよ
- (イ) 配電上より見たる比較
- (ロ) 需用上より見たる比較
- 第四問 直流に依り配電する發電所を距る六町の所に於て炭素纖維電燈十燭光七十個十六燭光二十四個及一馬力電動機一臺の需用を有す

電氣事業主任技術者資格檢定試験問題

る工場あり發電所の電壓百二十、「ヴォルト」なる場合に於ける電壓を百十「ヴォルト」に保持し得べき電線を設計せよ
以上四問中三問に答ふべし

發電所設計附原動機 (三時間)

第一問 有效落差六十五尺を有する水力發電所に於て水車に直結せる發電機の出力百五十「キロワット」なるとき其所要水量幾何なるや
第二問 下記のものに付き其用途及效用を記載せよ

- (イ) 溫水器 (Feel water heater)
- (ロ) 凝汽器 (Condenser)
- (ハ) ホットウエル (Hot well)
- (ニ) 吸出管 (Draft tube or suction pipe)
- (水車の場合)
- 第三問 炭素纖維電燈十燭光二百四十燈及十六燭光百八十燈に供給する爲め汽力に依る自家

用事業を經營せんとする場合に於て是に使用する發電機の種類、出力及電壓汽機の種類及馬力数を求む

○電氣事業主任技術者資格檢定試験

臨時試験

明治四十四年九月遞信省令第二十七號電氣事業主任技術者資格檢定規則に依る臨時試験檢定筆記試験は三月十一日より同十六日に至る六日間東京(遞信官吏練習所)及大阪(大阪遞信管理局)に於て執行されたり、受験出願者四級百四十人、五級卅六人合計百七十六人なりしが試験當日に至りて缺席者四級十三人、五級三人にして實際の受験者百六十人なり、尙同口述試験は四月一日二日の兩日に於て試験所は東京市芝公園内遞信官吏練習所に於て執行し四月四日遞信省會議室に於て合格者に合格證書授與式を舉行せり合格者は卅四名にして四級十七名、五級十七者なり今左に之れが受験者數及試験日割等を示せば

電氣事業主任技術者資格檢定試験日割
月 日 課 目 時 間
三月十一日 電氣機械及變壓器 自午前八時半
並附屬器具 至正午十二時

電氣事業主任技術者資格檢定試験問題

三月十二日	電力輸送並配電	自午前八時半 至正午十二時
三月十三日	電燈	自午前九時 至正午十二時
三月十四日	電氣及磁氣測定	同
三月十五日	發電所設計附原動機	同
四月一日	口述試験、試験場所東京市芝區芝公園内遞信官吏練習所	同
同 二 日	同	同
申請人員調		

受驗地	四 級	五 級	計
東 京	九〇	二〇	一一〇
大 阪	五〇	一六	六六
合 計	一四〇	三六	一七六
番 號	自一四〇番 至一四〇番	自一四一番 至一七六番	

缺席者 十三人
 四級 十三人
 五級 三人

電氣事業主任技術者資格試験檢定委員

- 檢定委員長 遞信技師 工學博士 淺野 應輔
 檢定委員 全 工學士 近藤 茂
 全 工學博士 澁澤 元治
 全 工學士 廣部 德三郎
 全 工學士 關口 壽
 檢定委員囑託 京都帝國大學工學科 青柳 榮司
 大學教授工學博士 鳳 秀太郎
 東京帝國大學工學科 鳳 秀太郎
 大學教授工學博士 中村 幸之助
 東京高等工學士 中村 幸之助
 業學校教授

臨時電氣事業主任技術者資格檢定試験問題

第四級ノ部

電氣機械及變壓器並に附屬器具 (三時間半)

- (1) 籠型誘導電動機 (Squirrel cage induction motor) と滑動環 (Slip-ring) 附誘導電動機との適當なる用途を擧げ其理由を附記す可し
- (2) 直流分捲電動機 (Direct current shunt motor) は負荷に依り速度の變化甚だ少きも直流直捲電動機 (Direct current series motor) に於ては其變化甚だ大なる理由を説明せよ
但し使用電壓は一定とす
- (3) 五十「サイクル」に設計せられたる變壓器を若し全一電壓に於て二十五「サイクル」に使用せしむれば其結果如何
- (4) 交流發電機の回轉數並に勵磁電流一定せる

場合に其負荷に依りて端子電壓 (Terminal voltage) の増減する理由を説明せよ

電力輸送並配電 (三時間半)

- (1) 百十「ヴォルト」の直流回路に蓄電池を併用して電燈に供給する場合に於ける發電 (充電) も兼ねるもの) 裝置二種を列記し且蓄電池の所要個數を計算せよ
- (2) 二千「ヴォルト」より二百「ヴォルト」に遞降する十五「キロワット」變壓器 (電動機用のもの) の高低壓混觸豫防裝置として其二次線の中性點を接地する場合に於ける地線の抵抗を算出せよ
- (3) 單相交流二線式電力送電線路に於て受電所に於ける電壓を (E)「ヴォルト」受電々力を (W)「キロワット」とし受電回路の力率 (Power factor) を (P)「パーセント」とし送電線の「オーム」抵抗を (R)「オーム」とし其「レリアクタンス」抵抗を (X)「オーム」とせば發電

電氣事業主任技術者資格檢定試験問題

所に於る電壓及び送電總「キロワット」數幾何なりや
 (4) 直流並に交流饋電線の饋電點に於ける電壓を送電所に於て負荷の如何に拘はらず測定する方法並に饋電點の電壓を一定に保つ方法を列記せよ

電燈 (三時間)

- (1) 白熱電燈球内の眞空程度低き時は如何なる結果を生ずるや之れを説明せよ
- (2) 左記電燈を直流に使用したる場合及交流に使用したる場合に於ける得失を説明せよ
 - a タンタラム (Tantalum) 白熱電燈
 - b タングステン (Tungsten) 同
 - c 露出弧光燈 (Open arc lamp)
- (3) ホロフエングローブ (Holographane globe) の得失を略記せよ
- (4) 炭素纖維白熱電燈十六燭光のもの十燈毎日平均三時間「メートル」に依り點燈する需用家あ

電氣事業主任技術者資格檢定試験問題

リ今電燈球を全一燭光の「タンガステン」電燈球に取換へ一ヶ年に全一點燈料を支拂ふものとせば毎日平均幾時間點燈し得るや但し電力料一「キロワット」時二十錢「メートル」料一燈一ヶ月五錢とす電燈の有効壽命、能率及代價は適當に撰定す可し

電氣測定 (三時間)

- 第一問 熱線電流計 (Hot wire ammeter) の一種に就き其構造要點を圖示し其原理を説明せよ
- 第二問 電氣抵抗の測定により電線の溫度上昇を計算し得ることを方程式を以て説明せよ
- 第三問 三個の電流計を二個の變流器 (Current transformer) に接続して三相三線式各線の電流を測定する場合の電線接續圖を示し且つ之を説明すべし

發電所設計附原動機 (三時間)

第一問 左記のものに就き其用途及効用を説明

四〇

せよ

- (イ) 蓄勢輪 (Fly-wheel)
- (ロ) 調速機 (Governor)
- (ハ) レリーフ・ヴァルブ (Relief valve)
- 水力及汽力の場合
- (ニ) スクラツバア (Scrubber) …瓦斯力の場合

- 第二問 發電所の原動機として使用する吸入瓦斯機關と往復動汽機との得失を列記せよ
 - 第三問 三相高壓交流發電機二臺を設置する發電所の電線接續圖を記載せよ但し二臺は並行運轉をなすものとす
 - 第四問 有効落差二百尺水量一秒時に付き十五立方尺を利用し得る電燈會社の發電所に於て其負荷重左記の如く増減するものとす此の場合に於て必要な貯水池の容量を求む但し發電機及水車の能率は適當に撰定すべし
- 午後四時より午後五時迄 平均負荷重(キロワット) 100

第五級ノ部

電氣機械及變壓器並ニ附屬器具 (三時間半)

- (1) 小なる直流分捲電動機に使用する起動器 (Starter) の接續圖を示し且つ其作用を説明せよ
- (2) 直流直捲電動機力電氣鐵道及起重機 (Crane) 用に適する理由を説明せよ
- (3) 直流分捲發電機の回轉數一定せる場合負荷に依りて端子電壓 (Terminal voltage) の變化する理由を説明せよ
- (4) 一つの交流發電機あり其極數六にして、周波數五十なり今之れに極數八なる交流發電機を並行運轉せしむるには幾何の回轉數にて回轉せしむ可きや

配電 (三時間半)

第一問 電磁自動遮斷器及可熔遮斷器の用途を

午後五時より午後六時迄	200
午後六時より午後七時迄	300
午後七時より午後八時迄	300
午後八時より午後九時迄	350
午後九時より午後十時迄	200
午後十時より午後十一時迄	150
午後十一時より午後十二時迄	80
午後十二時より午前一時迄	50
午前一時より午前二時迄	50
午前二時より午前三時迄	50
午前三時より午前四時迄	50
午前四時より午前五時迄	50
午前五時より午前六時迄	50
午前六時より午後四時迄	0

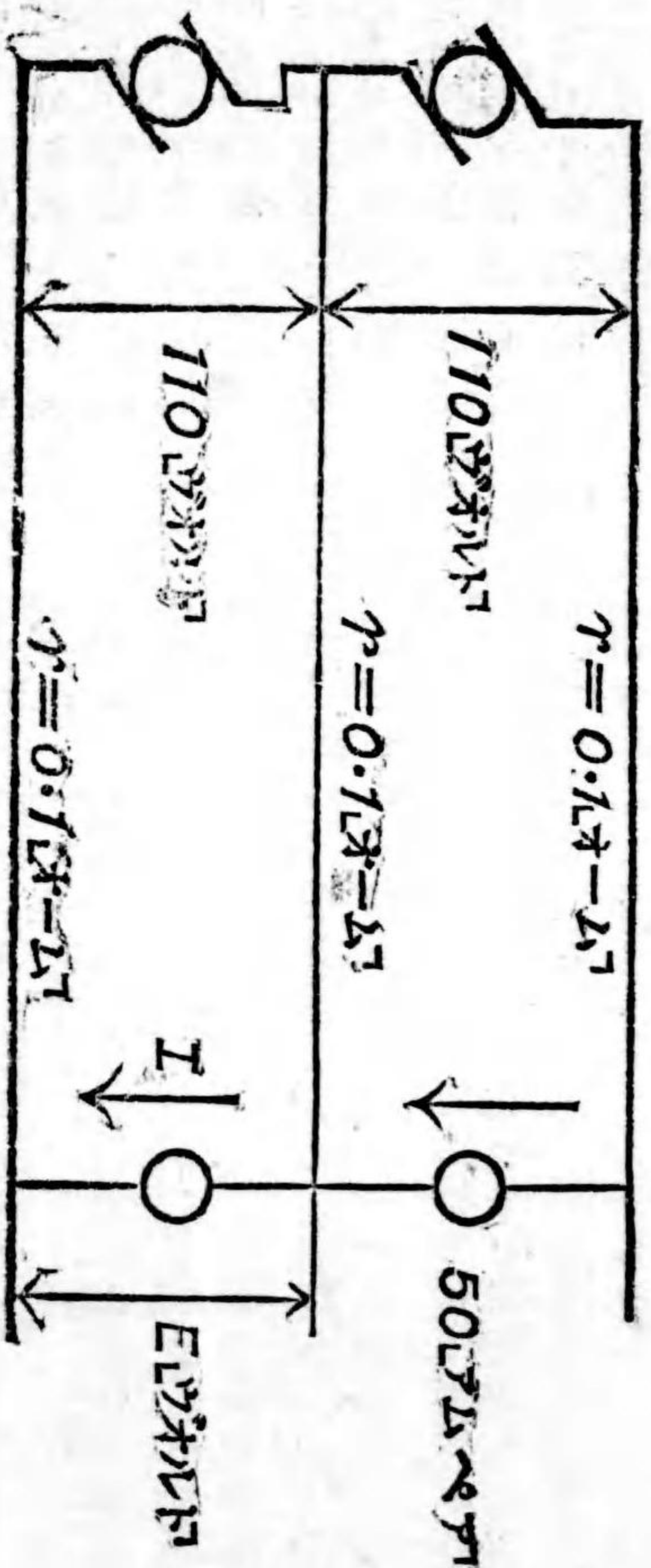
電氣事業主任技術者資格檢定試験問題

四二

述べ且其得失を比較せよ

第二問 直流二線式により電壓百「ヴォルト」の電燈に供給する發電所あり負荷は左記の如く時刻によりて増減あるものとす午後五時に於て電燈端の電壓を百「ヴォルト」に保持する爲め發電機の電壓百〇六「ヴォルト」を要せり左記時刻に於て發電所の電壓を如何に變更

せば電燈の光力を一定に保持することを得べきや
但し電燈は一ヶ所に集り居るものとす
時刻 負荷(キロワット)
午後五時 百
同 六時 百八十
同 七時 二百二十



同 八時 百七十
同 九時 九十

第三問 直流三線式に於て各發電機の端子電壓百十「ヴォルト」各送電線の抵抗十分の一「オーム」一方の發電機より供給する電流を五十「アンペア」とす今他方發電機の受電電壓(E)を百十「ヴォルト」以下たらしめんには其電流(I)を如何なる値に保持すべきや

第四問 (イ)「サーキュラーミル」とは如何(ロ)電線の接合方法三種を記載せよ
電燈 (三時間)

第一問 白熱電燈球導線の玻璃を通過する部分に於て白金線を用ゆるは如何なる理由に基くや
第二問 現今世上に使用せらるゝ白熱電燈及弧光燈を列記せよ
第三問 炭素纖維白熱電燈を規定電壓よりも少しく高き電壓に使用するときには如何なる結果を生ずるや之を説明せよ

電氣事業主任技術者資格檢定試験問題

第四問 白熱電燈の全壽命(Total life)及有効壽命(Useful life)とは如何

電氣測定 (三時間)

第一問 「ウェストン」形可動線端電壓計(Moving coil voltmeter)の構造要部を説明せよ
第二問 地中板の電氣抵抗を測定する方法を記載せよ
第三問 炭素纖維白熱電燈十六燭光のもの六個五燭光のもの五個を百「ヴォルト」の電壓に於て供給する屋内電路あり今許し得べき兩線間の漏洩電流を最大供給電流の一萬分の一なりとせば該電路の兩線間の最小絶縁抵抗は幾何なりや

發電所設計附原動機 (三時間)

第一問 左記のものに就き其用途及効用を説明せよ
(イ) スTEAM、セパレーター (Steam separator)

四三

電氣事業主任技術者資格檢定試験問題

- (ロ) スティーム・トラップ (Steam trap)
 - (ハ) 餘水路 (Over flow) …… 水力の場合
 - (ニ) 導水瓣 (Guide vane) …… 水車の場合
- 第二問 汽罐の使用上注意すべき事項を列記し其理由を畧述せよ
- 第三問 直流分捲發電機二臺を設置する發電所の電線接續圖を記載せよ
但し二臺は並行運轉をなすものとす
- 第四問 汽機の調速方法の二種を擧げ其原理を説明せよ

第二回電氣事業主任技術者資格檢定試験

第二回電氣事業主任技術者資格檢定試験は東京(逓信官吏練習所)、大阪(關西商工學校内)及福岡(福岡縣會議事堂)の三ヶ所に於て十月廿一日より同月廿六日迄豫備試験を同月廿八日より十一月二日迄筆記試験を執行せり、豫備試験の成績を掲げば即ち次の如し

等級	申請者	欠席者	受験者	合格者
一	一	〇	一	一
二	八	〇	八	五
三	五〇	〇	五〇	二二
四	一九八	五	一九三	七一
五	八八	二	八六	四四
合計	三四五	七	三三八	一四三

而して口述試験は同月廿七の兩日東京逓信官吏練習所に於て執行せり合格者は定りし

電氣事業主任技術者資格檢定試験問題

二級級級級
計級級級級

一 一人
二 八人
十八 八人
十七 七人
三十九 九人

第二回電氣事業主任技術者資格檢定試験問題

第一級之部

- (1) $L \frac{d^2i}{dt^2} + Ri \frac{di}{dt} + Ei$ なる微分方程式を解せよ
但し $R=10$ のとき $L=10$ なりとす
- (2) 一市街あり之に電燈並に電氣鐵道を施設せんとす
- 電氣鐵道
軌道の巨長 七 哩
運轉車輛數 七十 臺
電車の重量 八 噸
(廿五馬力二個の電動機を装置す)
軌道の勾配 概して平坦
表定速度 (Schedule Speed) 六哩
- 電燈
炭素 織條 電球 (十六燭光) 一萬燈

タンカステン織條電球(十六燭光)二千燈

(電燈は凡て定額料金制) によるものと假定す

而して電燈は (午後六時より) 全部點燈

同 (午後十時より) 四分の三點燈

同 (午後十二時迄) 二分の一點燈

又電氣鐵道は午前〇時より五時迄停電するものとす

今水量一秒時間七十五立方尺、有效落差二百尺を有する一の水力發電所より電力を供給するものとし、發電所より市の一隅に存在せる變電所に至る距離十哩なるとき

- (一) 水量不足を補足する方法
- (二) 若し貯水池を撰ぶなれば其の容量を記し且つ左の諸點を概算せよ
- (イ) 變電所内に設置する機械の種類、電壓、出力、周波數、個數

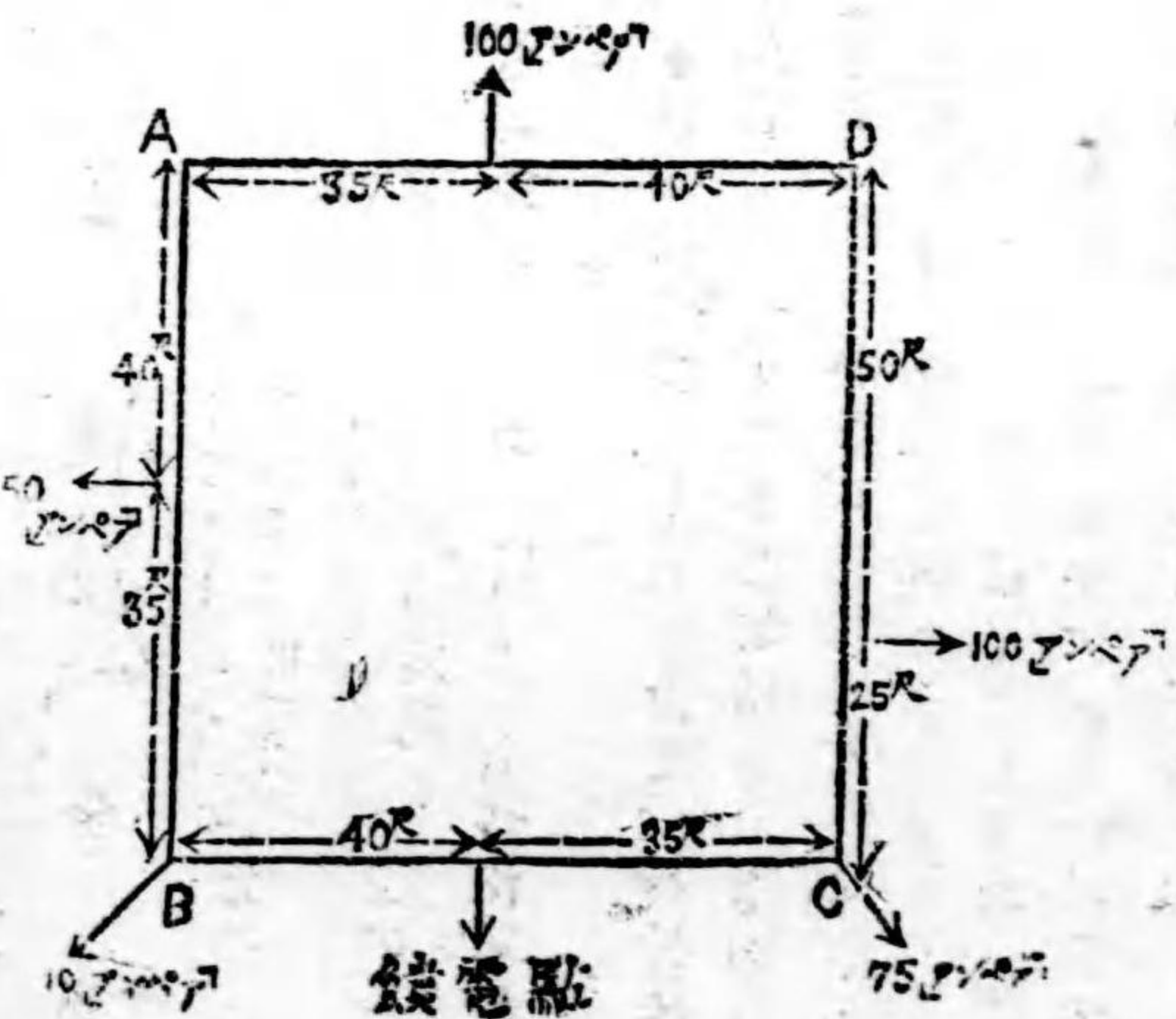
- (ロ) 發電機の種類、電壓、出力、周波數、個數
- (ハ) 水車の種類、使用水量、個數及馬力數
- (ニ) 送電線の電壓、條數及太さ
- 但し與へられざる數量中計算に必要なものは實際に當り適當と認めたるものを任意假定すべし
- (以上豫備試験)

電力輸送並配電

- (1) 送電線路に並行して近く架設せられたる電線路に對する送電線路の誘導作用に就き之れを詳説し併せて其の救濟方法に就き知れるところを記載せよ
- (2) 圖に於て ABCDA は直流二線式配電幹線とす圖に示すが如き負荷配置なるとき最大電壓を有せる負荷點と最小電壓を有せる負荷點との電壓の差を4「ヴォルト」以下に保つ爲に

電氣事業主任技術者資格檢定試験問題

は配電幹線の太さを如何にすべきか、但し ABCDA は總て全一太さとす



- (3) 常用二萬「ヴォルト」の吊型磚子三個を直列に連結したるものを六萬「ヴォルト」用に供す

電氣事業主任技術者資格檢定試験問題
の可否及其理由を説明せよ

電氣機械及變壓器並附屬器具

- (1) 單相交流直捲電動機の一型につき理論を詳述すべし
- (2) 交流發電機の並行運轉に於て發電機内に「リアクタンス」の存在を必要とする理由を説明せよ
- (3) 極數 P_1 及 P_2 なる二個の誘導電動機を縱續 (Concatenation) 又は Cascade connection) すれば如何なる廻轉數を得べきや其原理を説明せよ

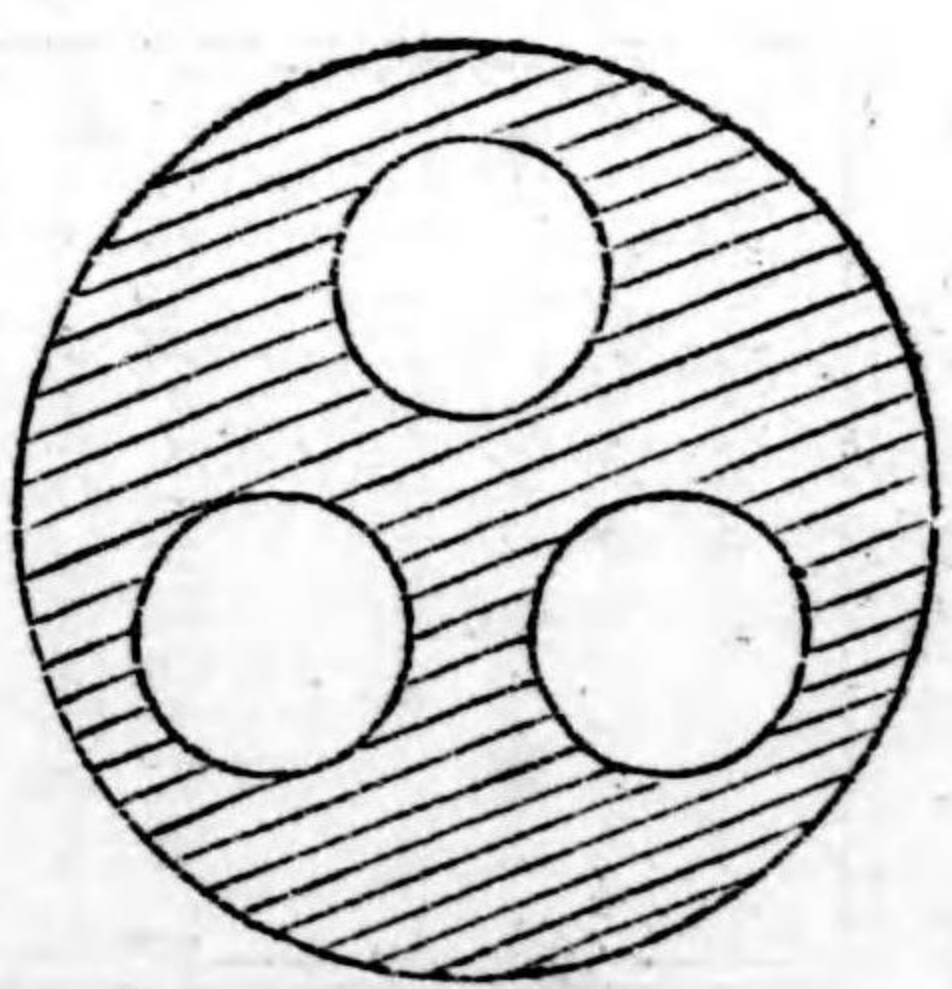
電氣理論、電氣及磁氣測定

- (1) 「ケリーフォスターブリッジ」(Carey Foster Bridge) の原理及用法を説明せよ
- (2) C「ファラッド」なる容量を次の如き交番起電力を以て充電するとき幾「アマペア」(實效)の電流を取るべきや

四八

$$e = E_1 \sin(\omega t + \alpha) + E_2 \sin(3\omega t + \beta)$$

但し E_1 及 E_2 は「ヴォルト」にて表はす
(3) 圖の如き三心「ケーブル」の三相交流に對す



る導線一條の容量を測定する方法を述べ其原理を説明す可し

電燈

- (1) 弧光燈に用ゆる「エレクトロード」(Electrode)の種類を擧げ其各に就て構造及特性を説明せよ

(2) 従量料金制に依り同一燭光の炭素線條白熱電燈數多を一室に點し光力の減退を考へ逐次之れを新規の電球と取換へ以て平均上(光力の減退せざる時と之が減退せる時との燭光數を平均せるもの)一定の總燭光數を其室内に與へしめんとす此の場合に於て最も經濟なる電球の壽命を定むべき計算方法を示せ

- 但し電球の代價、電力料は已知とし且つ電燈の點火時間に對する燭光及能率の變化を表はす曲線は直線として與へられたるものと假定す
- (3) 現今世上に用ひらるゝ電燈より發生する光線の強弱及色合の視覺機關に對する生理的影響を略述せよ

發電所設計附原動機

- (1) 水力電氣事業經營に當り常時使用し得べき流量を決定する爲め採るべき總ての方法に就き例を擧げて詳述せよ

電氣事業主任技術者資格檢定試験問題

(2) 左の事項を答へよ

- (イ) 汽機の「インディケータ」、ダイヤグラム (Indicator diagram) より其圖示馬力 (Indicated H. P.) を計算する方法
- (ロ) 「インディケータ」、ダイヤグラム (Indicator diagram) を見て汽機運轉狀態の良否を判定するに當り如何なる點を注意すべきか、一例となるべき「インディケータ」、ダイヤグラムに就き之を説明せよ
- (ハ) 汽機の一圖示馬力時 (I. H. P. H.) に要する蒸汽消費量を求むる方法

(3) 左の事項を説明せよ

- (イ) ロコモビル (Locomobile)
- (ロ) モンド瓦斯發電所 (Mond gas plant)
- (ハ) 水力發電所に於て水壓管の上端に設くる水槽の容量計算方法

電氣鐵道

- (1) 一定の速度を以て運轉しつゝある「マキ

四九

- 「マム・トラクション・トラック」(Maximum traction truck) を使用する電車に電氣制動を以て停止せんとする場合に於て制動を始めたる位置より全く停止する位置に至る距離の最小限を計算により見出す方法を説明せよ
- (2) 電車線の各種の「カタナリー・サスペンション」(Catenary suspension) の構造を圖を以て説明し其得失を比較せよ
- (3) 電車に設備する電動機の出力を定むるに必要なる條件を擧げて之を説明すべし

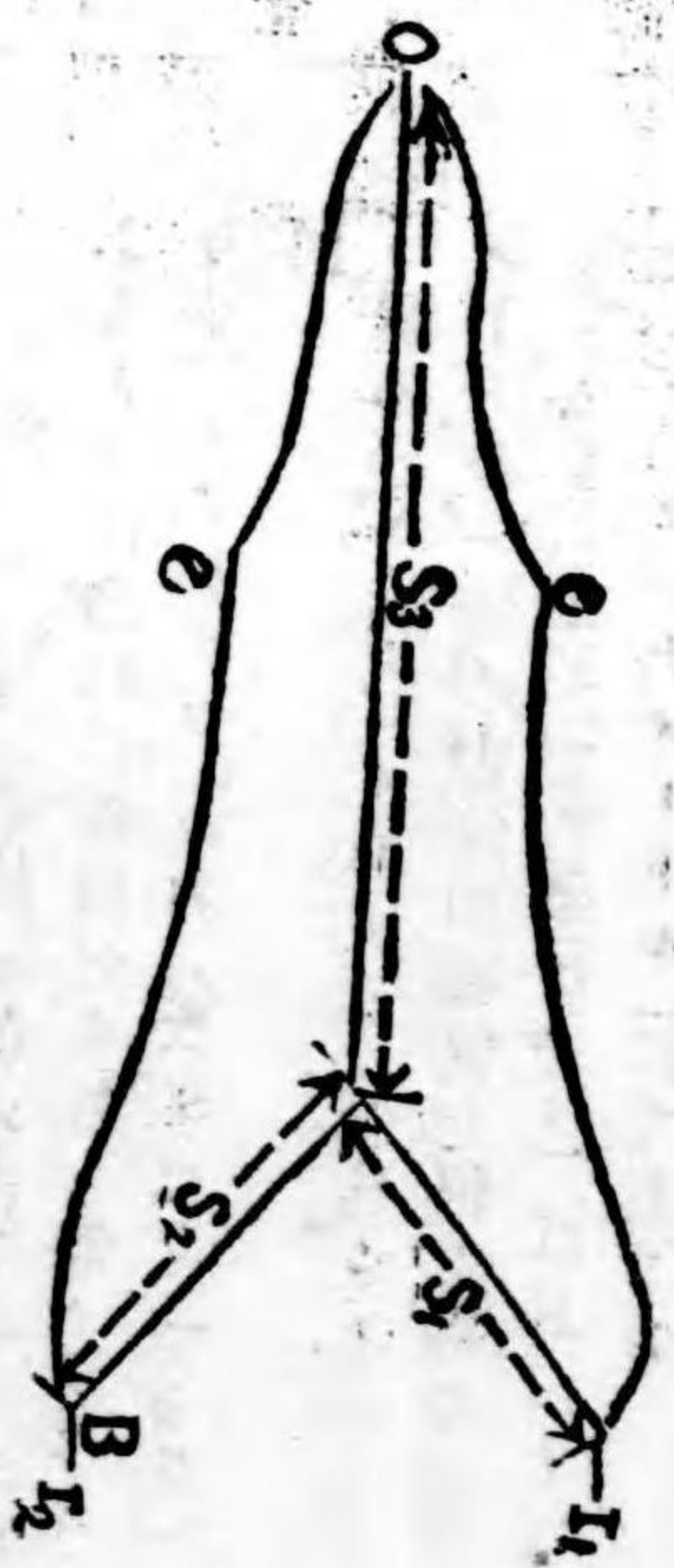
第二級之部

- (1) E_{start} なる起電力と I_{start} (A) なる電流との間の平均電力 (Power) を求めよ
- (2) 一市街あり之に電燈並に電氣鐵道を施設せんとす
- 電氣鐵道
- 軌道の巨長 七哩
 - 運轉車輛數 七十臺
 - 電車の重量 八噸
- (廿五馬力電動機二個を裝置す)
- 軌道の勾配 概して平坦
- 表定速度 (Schedule speed) 六哩
- 電燈
- 炭素線條電球 (十燭光) 七千五百燈
 - マンブスチン線條電球 (十六燭光) 二千燈
- (電燈は凡て定額料金を假定す)
- 今之に二百尺の有効落差を有する一の水力發電所より電力を供給するものとし發電所

- より市の一隅に存在せる變壓所に至る距離十哩なるとき左の諸點を概算せよ
- (イ) 變電所内に設置する機械の種類、電壓、出力、周波數、個數
- (ロ) 發電機の種類、電壓、出力、周波數、個數
- (ハ) 水車の種類、使用、水量個數、及馬力數
- (ニ) 送電線の電壓、條數及太さ
- 但し與へられざる數量中計算等に必要なるものは實際に當り適當と認めたるものを任意假定すべし
- (以上豫備試験)

電力輸送並配電

- (1) 送電並配電に蓄電池を併用して技術上及經濟上利益を得べき場合を擧げ其理由を説明せよ
- (2) 圖の如き直流式饋電線の線端 A、B の電壓降下 e「ヴォルト」を同一に而も已知の I のとし且つ其兩點の電流を與へたる場合に於て電線



量をして最も經濟ならしむべき電流と切斷面積との關係式を示せ

(3) 圖示せる如く單相三線式にて電燈を點火する場合に Compensating transformer Tc を使用し A、B 孰れか一方の電燈を全部消すも差



支ながらしむる爲には「E」の容量はT變壓器の容量の幾分に定むべきや

電氣機械及變壓器並附屬器具

- (1) 廻轉變換機 (Rotor converter) の複捲線輪の効用及其作用の原理如何
- (2) 同期交流發電機及電動機並に廻轉變換機に於ける「ダンピングデバイス」 (Damping device) の作用の原理を述べよ
- (3) 多相誘導電動機の二次抵抗を増減するとき其特性曲線を如何に變化するや

電 燈

- (1) 火焰弧光燈 (Flame arc lamp) と普通炭素弧光燈との特性及其得失を比較説明せよ
- (2) 電燈の平均球面燭光を求むる方法を説明せよ
- (3) 室内燈及街燈用として電燈の種類及其色合並に使用場所の種類に就て注意すべき點を列

記せよ

電氣理論、電氣及磁氣測定

- (1) L「ヘンリー」なる「インダクタンス」とC「ファラッド」なる容量とR「オーム」なる抵抗と直列に在ること圖の如し今E「ヴォルト」



f「サイクル」なる正弦波起電力を其兩端に加ふるときは之れに供給せらるる電力 (Power) 及び「リアクティブ」電力 (Reactive power) 如何

- (2) 圖の如き同心「ケーブル」の長さ1「センチメートル」毎の容量如何但し絶縁物の誘電率 (Specific inductive capacity) はKにしてa及bは「センチメートル」にて表さる

送電せる出力六千「キロワット」の發電所に於ける結線圖を示し併せて使用器具の名稱及種類を説明せよ

- (2) 左の事項を答へよ
 - (イ) 汽機の自動調整に使用する「ヴァルブ」 (Valve) の主なる三種に就き其構造及作用
 - (ロ) 「オープンヒーター」 (Open heater) と「クローズドヒーター」 (Closed heater) との比較
 - (ハ) 汽機用「エキセントリック」 (Eccentric) の構造及作用
- (3) 左の事項を答へよ
 - (イ) 水力に依らざる發電所に於て現今使用せらるる動機中より左の發電機に就き最も適當なるものを選び其理由を略述せよ

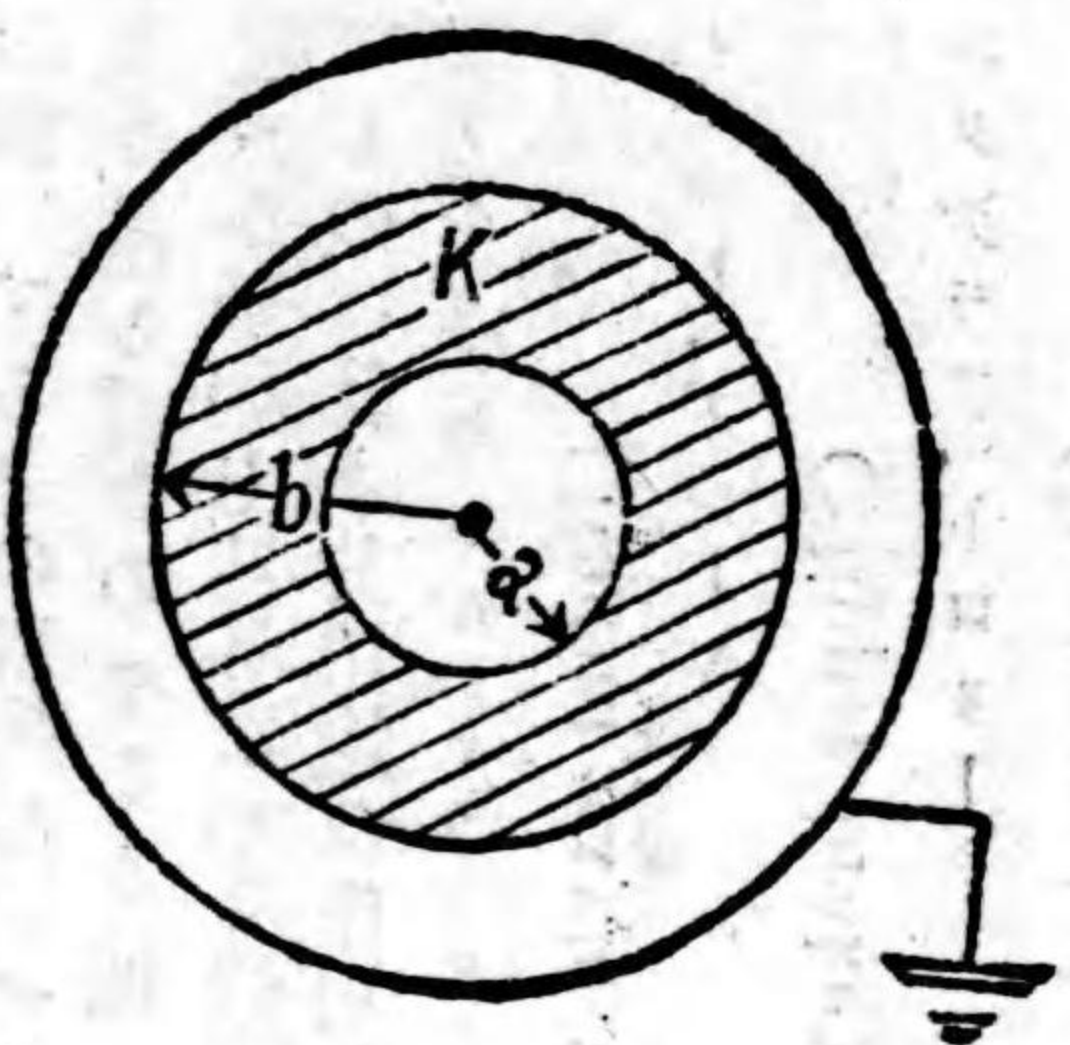
1. 百 K. W. 發電機
2. 五百 K. W. 全
3. 千 K. W. 全

五三

發電所設計附原動機

- (1) 遞昇變壓器を有し特別高壓三相三線式にて

電氣事業主任技術者資格檢定試験問題



- (3) 二個の電壓計あり共に「25」ヴォルト「迄讀み得るものにして其一個の抵抗は35(Ω)「オーム」他の抵抗は2000「オーム」なり今此兩器を用ゐる「250」ヴォルト「迄測り得せしむるには如何にすべきや

電氣事業主任技術者資格検定試験問題

- (ロ) 水力発電所に於て左の落差に就き適當なる水車の種類を選び其理由を略述せよ
1. 十五尺
 2. 五十尺
 3. 四百尺

電氣鐵道

- (1) 直流式電車に設備する直捲電動機を一個にするのと二個にするとの得失を論ぜよ
- (2) 軌道上を走る電車の受くる抵抗 (Train resistance) を種別し其各につき説明すべし
- (3) 左記のものに就き其用途及作用を略述せよ

ラヂアル、アキシレ、トラック
(Radial axyle truck)

スリッパ、ブレーキ
(Slipper brake)

パンタグラフ、トロリー
(Pantagraph trolley)

フロート、ング、バッテリー
(Floating battery)

マルチプル、ユニット、コントロール
(Multiple unit control)

第三級之部

(1)

圖に示すが如き電路の一部 AB 兩點間に r なる一定抵抗ありて之と

並列に なる可變抵抗を接続し全電流 i_0 を一定に保持するとせば此可變抵抗 r の如何なる價に對して其の内に消費せらるべき電力 (Power) 最大となるべきや其の價を見出し且つ之を證明すべし

(2) 一市街あり之に電氣鐵道を施設せんとす

軌道の巨長(複軌道) 七哩
 運轉車輛數 七十臺
 電車の重量 八噸

(二十五馬力二個の電動機を装置す)

電氣事業主任技術者資格檢定試験問題

軌道の勾配

概して平坦

表定速度 (Schedule speed) 六哩

今之に二百尺の落差を有する一の水力發電所より電力を供給するものとし發電所より市の一隅に存在せる變電所に至る距離十哩なりとすべきの諸點を概算せよ

(イ) 變電所内に設置する機械の種類、電壓、出力、周波數、個數

(ロ) 發電機の種類、電壓、出力、周波數、個數

(ハ) 水車の種類、使用水量、個數、及馬力數

(ニ) 送電線の電壓、條數、及太さ
 但し與へられざる數量中計算に必要なものは實際に當り適當と認めたるものを任意假定すべし

(以上豫備試験)

電力輸送並配電

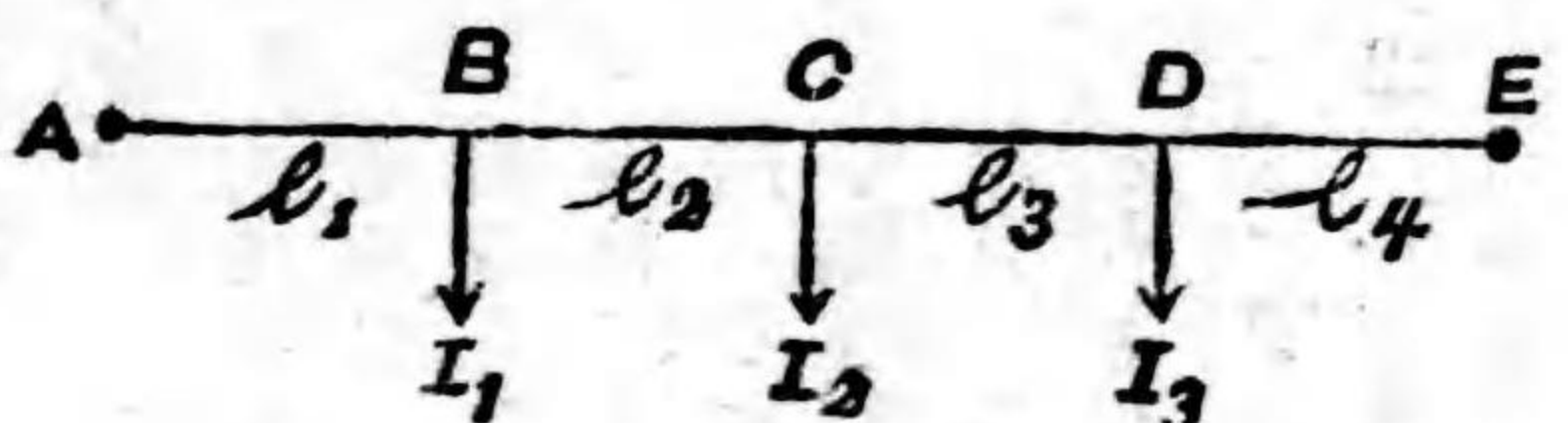
(1) 送電、配電並に屋内に用ゆる電線の太さを

五五

電氣事業主任技術者資格檢定試驗問題

定むるに技術上最重要なる見地を擧げ其理由を説明す可し

- (2) 某電氣會社の變電所に於ける力率 $\cos\phi$ 電壓 2000「ヴォルト」入力 300「キロワット」、電線路の巨長約二里にして電線の抗抵一條に付き「リアクタンス」3「オーム」なる場合に於ける發電所の出力及電壓を求む、電線路に於ける電氣方式は交流三相三線式とす
- (3) 圖の如き直流二線式の配電線路に於て



凡例、
 I_1, I_2, I_3 は電流
 l_1 は AB 間の距離
 l_2 は BC 間の距離
 l_3 は CD 間の距離
 l_4 は DE 間の距離

AB, BC, CD, DE 間の電流を求む
 但し A 及 E は饋電點にして其電壓同一なりとし AB, BC, CD, DE, の電線の太さも亦しとす

電氣機械及變壓器並附屬器具

- (1) 廻轉變換機 (Rotary Converter) の界磁線輪を數部に區分し得る様接続しある理由如何
- (2) 交流發電機の亂調 (Hunting) とは何ぞや
- (3) 多相誘導電動機は直流電動機の如何なる種類に類似するや其の類似の點を説明せよ

電燈

- (1) 現今世上に用ゐらるゝ電燈中交流電路よりも寧ろ直流電路に適當するもの名稱を列記せよ
- (2) 白熱電燈に使用せらるゝべき纖維が具有すべ

き必要なる性質を擧げよ

(3) 次記のものに就き其意義を略述せよ

(イ) Luminous flux.

(ロ) Lumen.

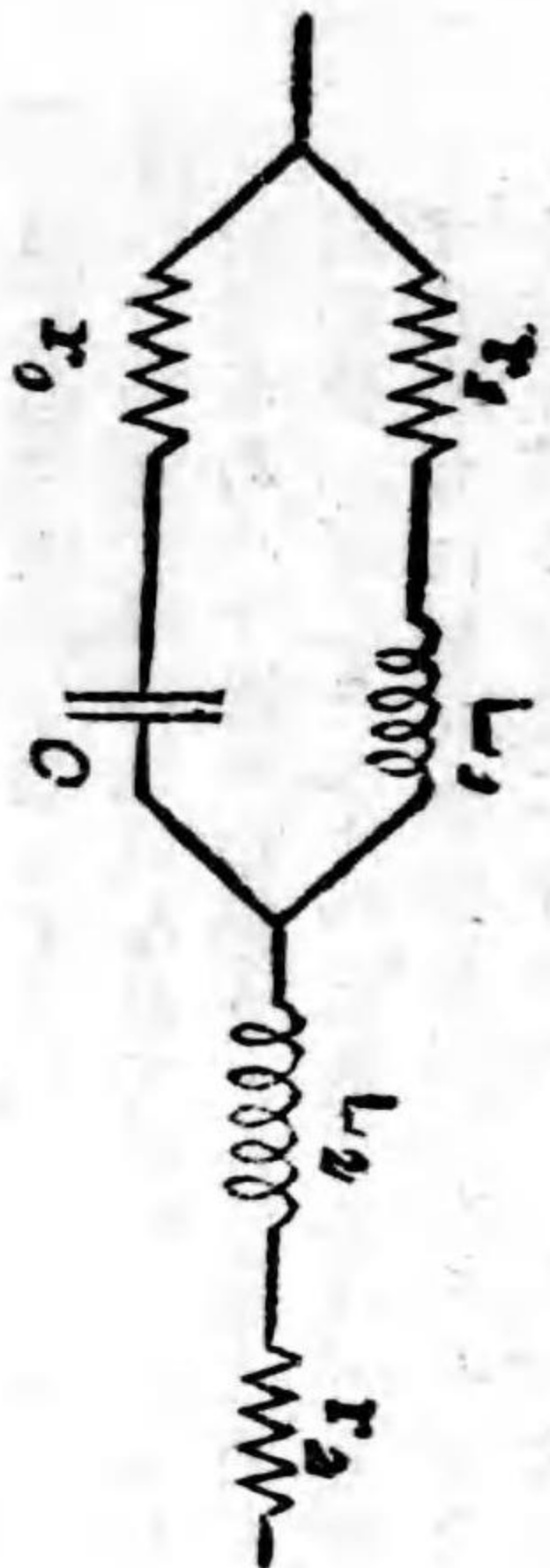
(ハ) Luminous intensity.

(ニ) Brightness.

(*) Illumination.

電氣理論、電氣及磁氣測定

(1) 圖の如き回路の兩端に $E = e + je$ なる起



電力を加へたるときの全通過電流を複素量 (Complex quantity) に示せ

電氣事業主任技術者資格檢定試験問題

- L_1, L_2, \dots インダクタンス (ヘンリー)
 R_1, R_2, R_3, \dots 抵抗 (オーム)
 C 容量 (ファラド)
 但し周波数は f とす
- (2) 熱線電圧計は高壓用として不適當なる理由を記せ
- (3) 三個の電圧計を用ゐて単相交流回路の電力を測定する方法を述べよ

發電所設計附原動機

- (1) 汽力發電所に於て補助機關運轉用として汽機及電動機の得失を比較せよ
- (2) 洪水點(平水點以上三十尺とす)の高き場所に於て低落差(約六十尺)を利用する發電所を設置せんとす此の場合に於て設計上注意すべき事項を詳述せよ
- (3) 交流發電機の並行運轉に對し原動機の具備すべき必要なる條件を求む

電氣鐵道

(1) 電動機壹個を有する直流複線式電氣鐵道の電車に取付くべき機械器具を擧げ且其相互間の電線接續法を圖示すべし

プル、オフ、 (Pull off)
スプラインシング、イヤ、 (Splicing ear)
ター、ン、ブツクル、 (Turn buckle)
ジ、ム、クロー、 (Jim crow)
プロテクト、ド、レールボ、ンド、 (Protected rail bond)

(2) 一時間十哩の速度を以て運轉しつつある四輪電車あり今滑りを起さざる程度に於て之を制動靴 (Brake shoe) に依て停止せしめんとす此場合に於て制動を始めたる位置より全く停止する位置に至る最小距離及各制動靴 (Brake shoe) に與ふべき壓力如何

八噸

電車重量

軌條と車輪間の附着係數 (Coefficient of adhesion)

$\frac{1}{9}$

車 臺

四輪車

軌 道

直線にして平坦

車輪と制動靴間の平均摩擦係數 0.15

(3) 下記のものにつき其用途及作用を説明せよ

第四級之部

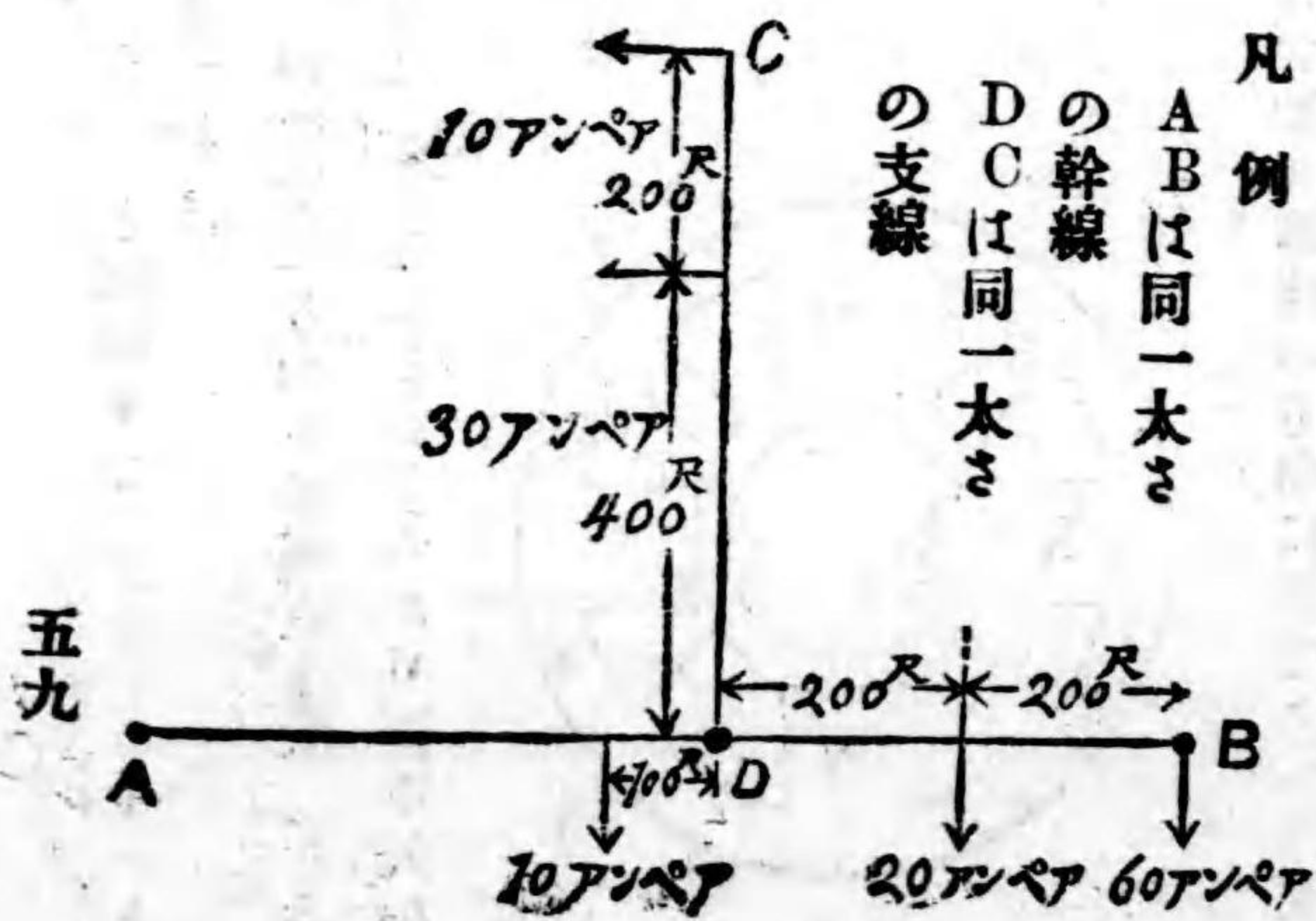
- (1) $A \sin \alpha t + B \cos \alpha t = X \sin (\alpha t + Y)$ なる式に於て X 及び Y を求めよ
但し A, B, α は已知数とす
- (2) 十燭光炭素纖維電球五千燈十六燭光「タンケステン」纖維電球二千燈、晝夜間電力三百馬力但し誘導電動機)の需用を有する都市を距る二里の場所に水力發電所を設置せんとす使用し得べき有効落差を四百尺とし左の事項を求む
- (イ) 發電機の種類、電壓、出力、周波數、個數
 - (ロ) 水車の種類、個數及馬力數
 - (ハ) 使用水量
 - (ニ) 送電線の條數及太さ
- 但し與へられざる數量中計算に必要なもののは實際に當り適當と認めたるものを任意假定すべし

(以上豫備試験)

電氣事業主任技術者資格檢定試験問題

電力輸送並配電

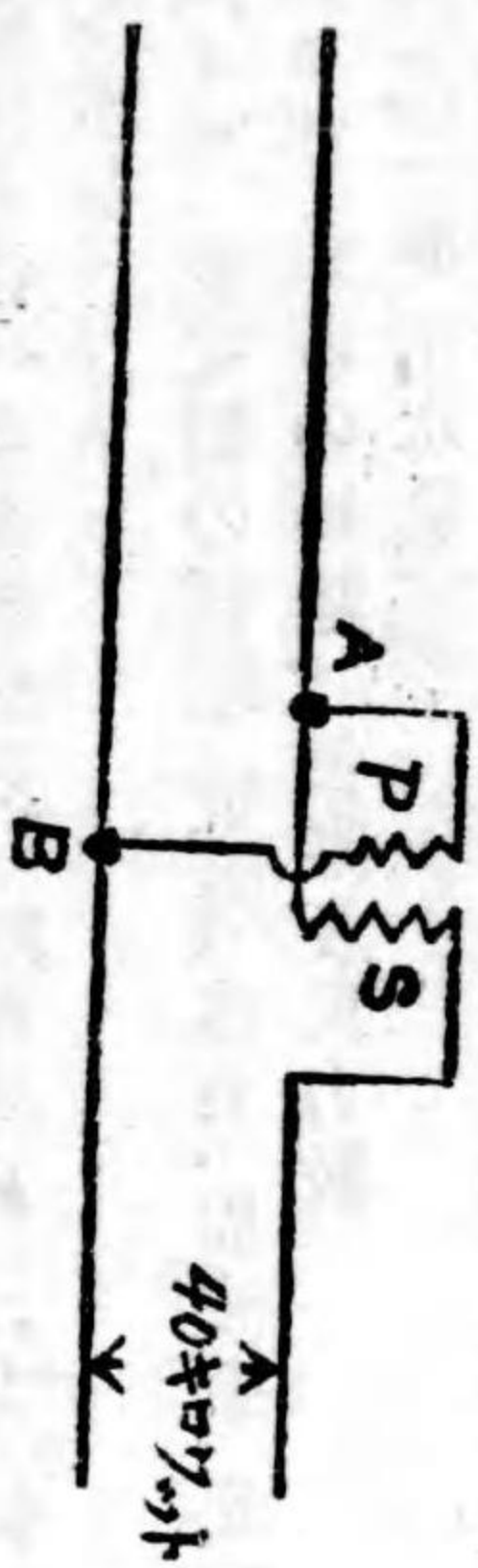
(1) 圖の如き配電線路に於て最大電壓を有する



電氣事業主任技術者資格檢定試験問題

負荷點と最小電壓を有する負荷點との電壓の差を8「ヴォルト」に保持する最小電線の太さを幹線及支線に就き算出せよ

(2) 単相交流回路に於て A、B 二點間の電壓 300「ヴォルト」あり今電壓を増加せんが爲め 3300/220 の變壓器を圖示せる如く該回路に



接続し 40「キロワット」の電力を電燈回路に供給せんと欲す該變壓器容量、最小限度幾何 (3) 蓄電池の容量 (Capacity) の意義を説明し且放電電流が容量に及ぼす影響を述べよ

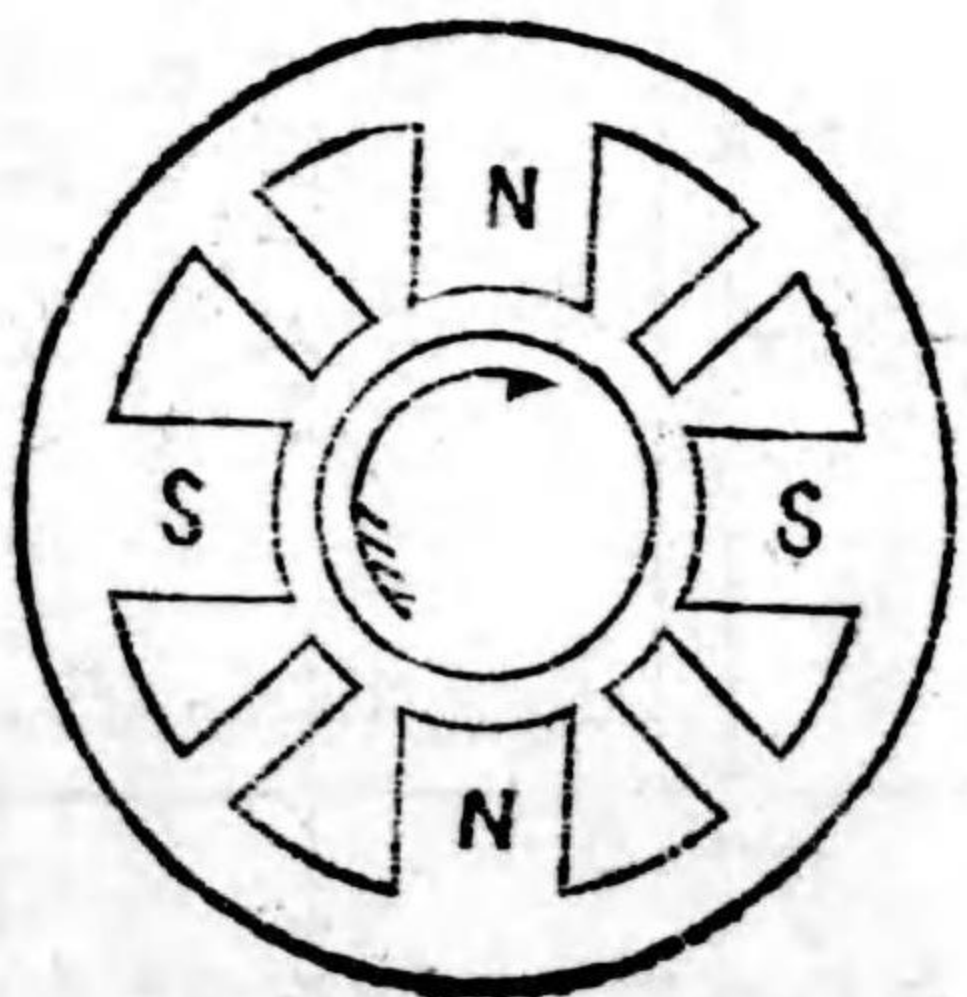
電氣機械及變壓器並附屬器具

(1) 直流發電機に使用する炭素刷子 (Carbon

六〇

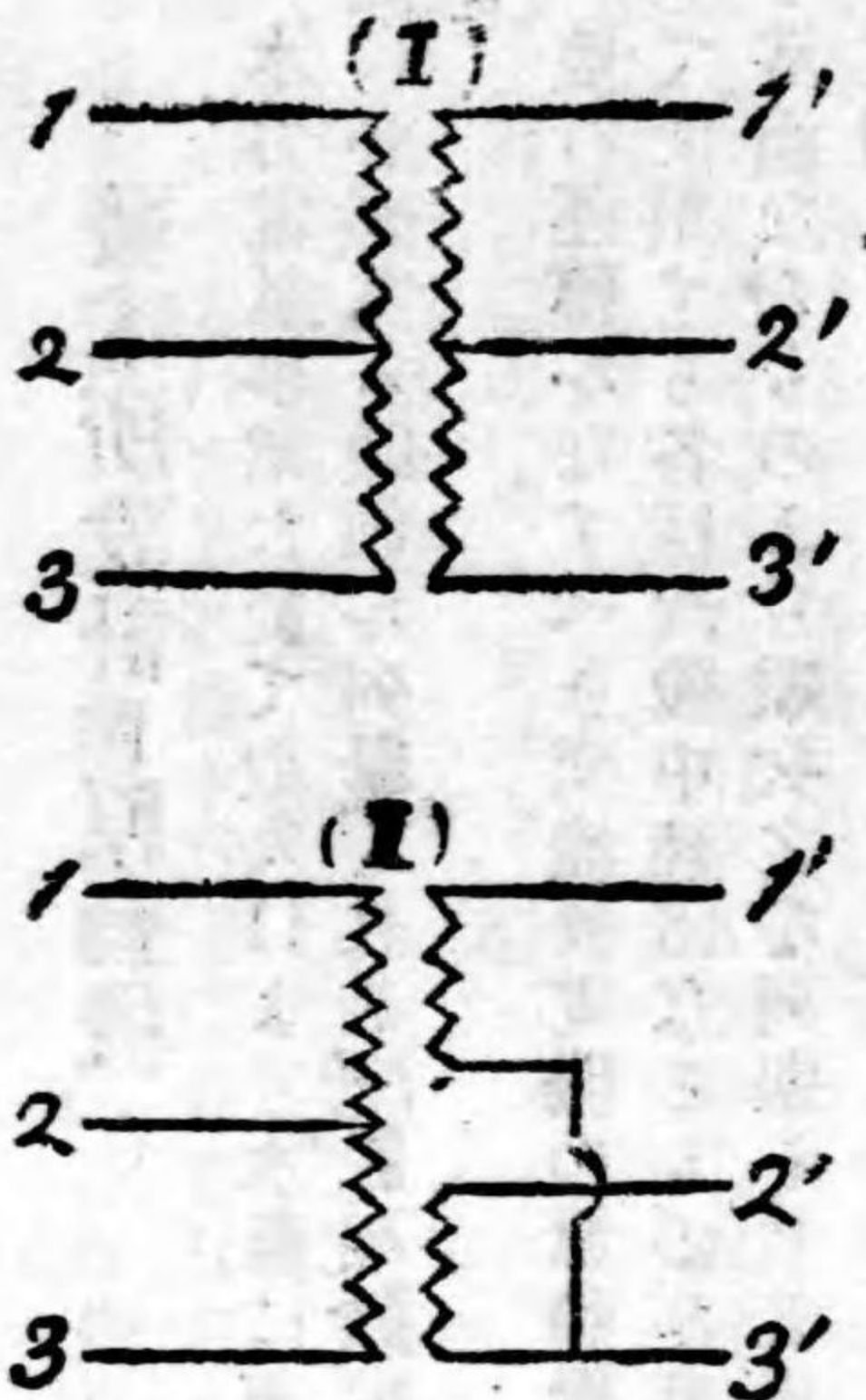
ブラシ (brush) と銅刷子 (Copper brush) との得失を述べよ

(2) 圖に示せる如き補極直流機 (Interpole Direct-Current machine) あり圖中矢を以て示せ



るが如き廻轉の方向に於て之を發電機及電動機として使用する場合の補極の適當なる極性 (Polarity) を圖示し且つ其理由を説明せよ (3) 二個の同一なる單相變壓器を以て三相交流

に變壓せんとするには (I) 及 (II) 圖の中正



しき接続法を指示し其理由を説明すべし

電燈

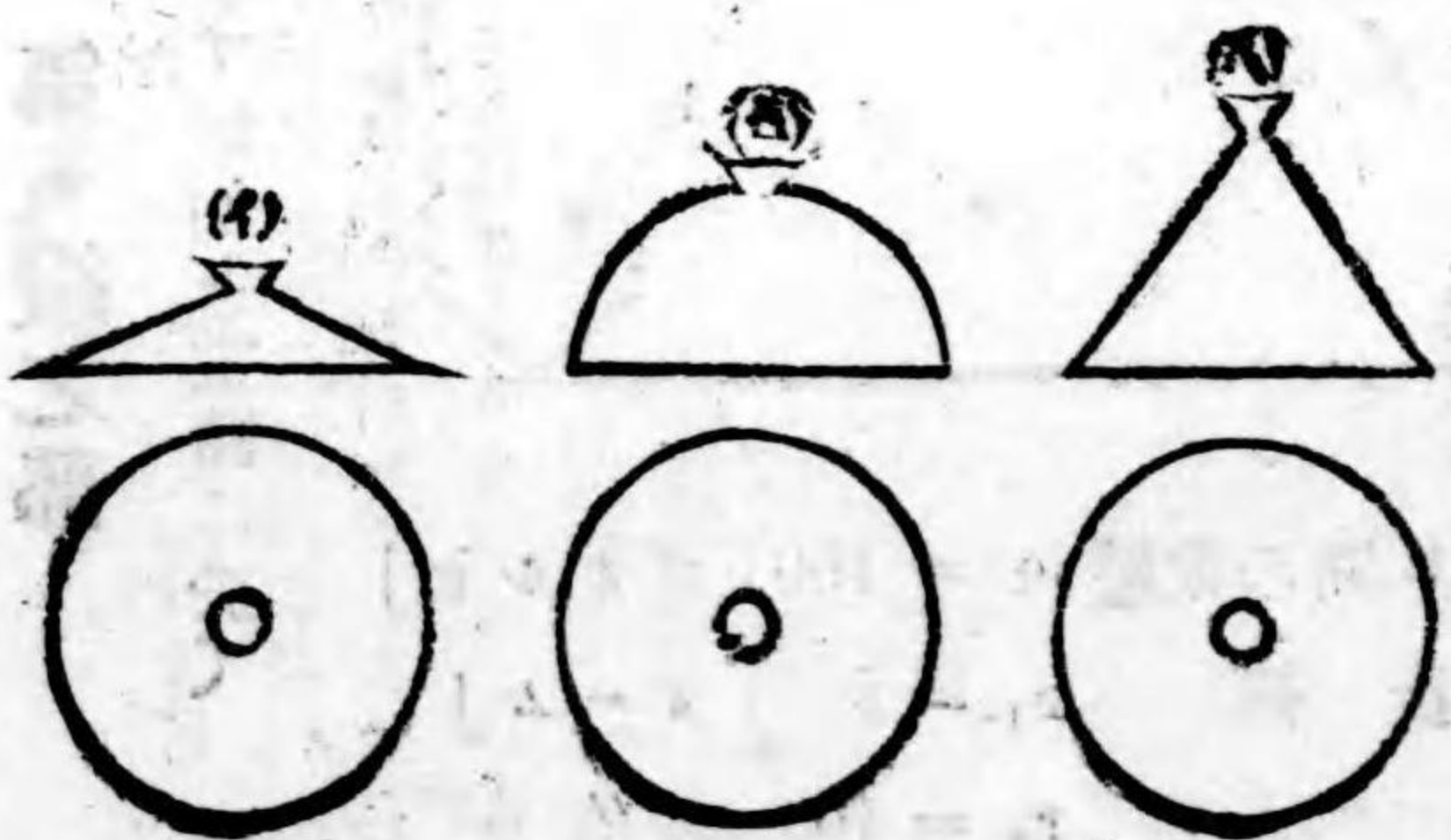
(1) 200「ヴォルト」「100「ヴォルト」及 50「ヴォルト」の使用電壓に對し其電路に使用する各種白熱電燈の優劣を記載せよ

(2) 直流炭素棒弧光燈に於て弧光の長さ「兩炭素棒間の電壓及電流相互の關係を略述せよ

電氣事業主任技術者資格檢定試験問題

(3) 炭素纖維白熱電燈用として次記各種の形狀を有せる笠 (Shade) の光力分配に就て圖を

側面圖 平面圖



電氣事業主任技術者資格檢定試験問題
以て其差異を略述せよ

電氣及磁氣測定

- (1) 同期 (Synchronism) 表示器の一種に就き其構造及原理を説明せよ
- (2) 乾電池の内部抵抗測定をする方法の一つを詳記せよ
- (3) 二個の蓄電器の容量を比較する方法の一つを記述せよ

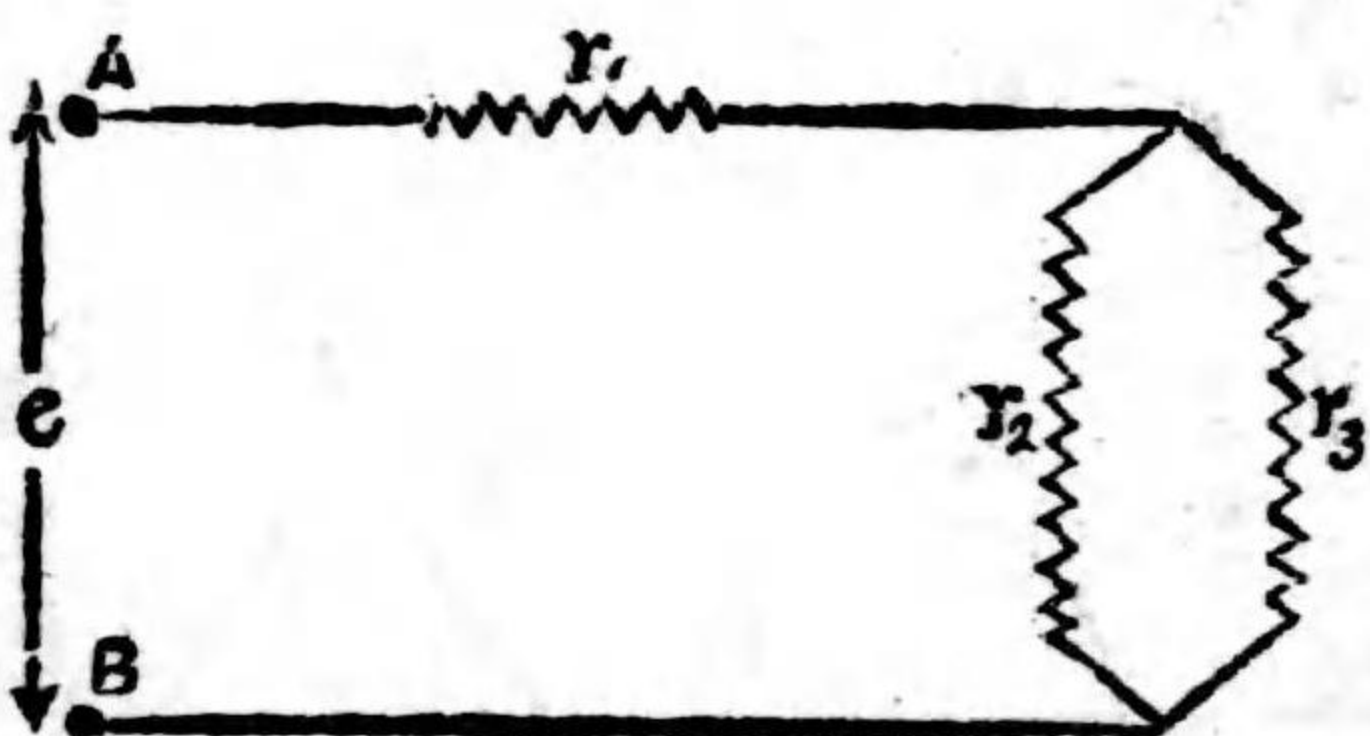
發電所設計附原動機

- (1) 水力電氣事業に於て取入口より水車に至る間に必要な設備を列挙し且其配置を圖示せよ
- (2) 並行運轉をなすべき交流發電機原動機として使用する各種汽機中適當なるものを其最も適當なるものより順次之を列挙し且其理由を説明せよ

第五級之部

六一

(1) 圖に示すが如き電路に於て



AB間の電壓 $e = 100$ [ヴォルト]
 抵抗 $r_1 = 5$ [オーム]
 " $r_2 = 10$ "
 " $r_3 = \frac{30}{7}$ "

(2) ナリトスレバ r_2 なる抵抗を過る電流幾何
 十燭光炭素纖維電球四百燈晝夜間電力百馬

力を使用する工場へ供給する爲め工場を距ること一里の場所に水力發電所を設置せんとす此場合に於ける下記各項を求む
 但し該發電所に於て利用する水利の有効落差は百尺とす
 (イ) 發電機の「キロワット」數
 (ロ) 水車の馬力數
 (ハ) 使用水量(一秒時に就き立方尺にて) 但し與へられざる數量中計算に必要なものは實際に當り適當と認めたるものを任意假定すべし

(以上豫備試験)

B & S Gauge Wire Table.

No.	Diameter in mils	Area in Cir. mils	Ohms/1000'
000	409	167805	.061859
00	364	133079	.078007
0	324	105592	.098366

電氣事業主任技術者資格檢定試験問題

1	289	83694	.12444
2	257	66373	.15640
3	229	52634	.19724
4	204	41742	.24869
5	184	33102	.31360
6	162	26250	.39539
7	144	20817	.49870
8	128	16510	.62878

配電

- (1) 屋内露出工事及隠蔽工事に使用する絶縁電線の構造につき圖面を掲げて説明せよ
- (2) 三相交流三線式にて電燈回路に電流を供給する場合に於て發電所に於ける電壓に比し饋電點に於ける電壓「ヴォルト」の降下を來たし各線の電流を「アマペア」とせば發電所より饋線點に到る各線の抵抗如何 (線路の「リアクタンス」は無きものと假定す)

六三

電氣事業主任技術者資格檢定試驗問題

- (3) 某紡績會社に於て出力20「キロワット」電壓220「ヴォルト」の直流分捲發電機の一臺を有する發電所を設置し發電所より五十間隔つる工場に直流二線式によりて送電す電線はB. S. #0000 銅線にして現在の負荷は30「キロワット」なりと云ふ工場に於ける電壓を200「ヴォルト」に保持せんには發電機の電壓を幾「ヴォルト」に調整するを適當とするや又將來に於て工場の負荷増加して發電機全負荷に達するも現在の電線路に何等の變更をなさずして工場の電壓を200「ヴォルト」以上に保持することを得べきや理由を附し答へよ
B. S. #0000 1000 尺の抵抗は0.05「オーム」として計算すべし

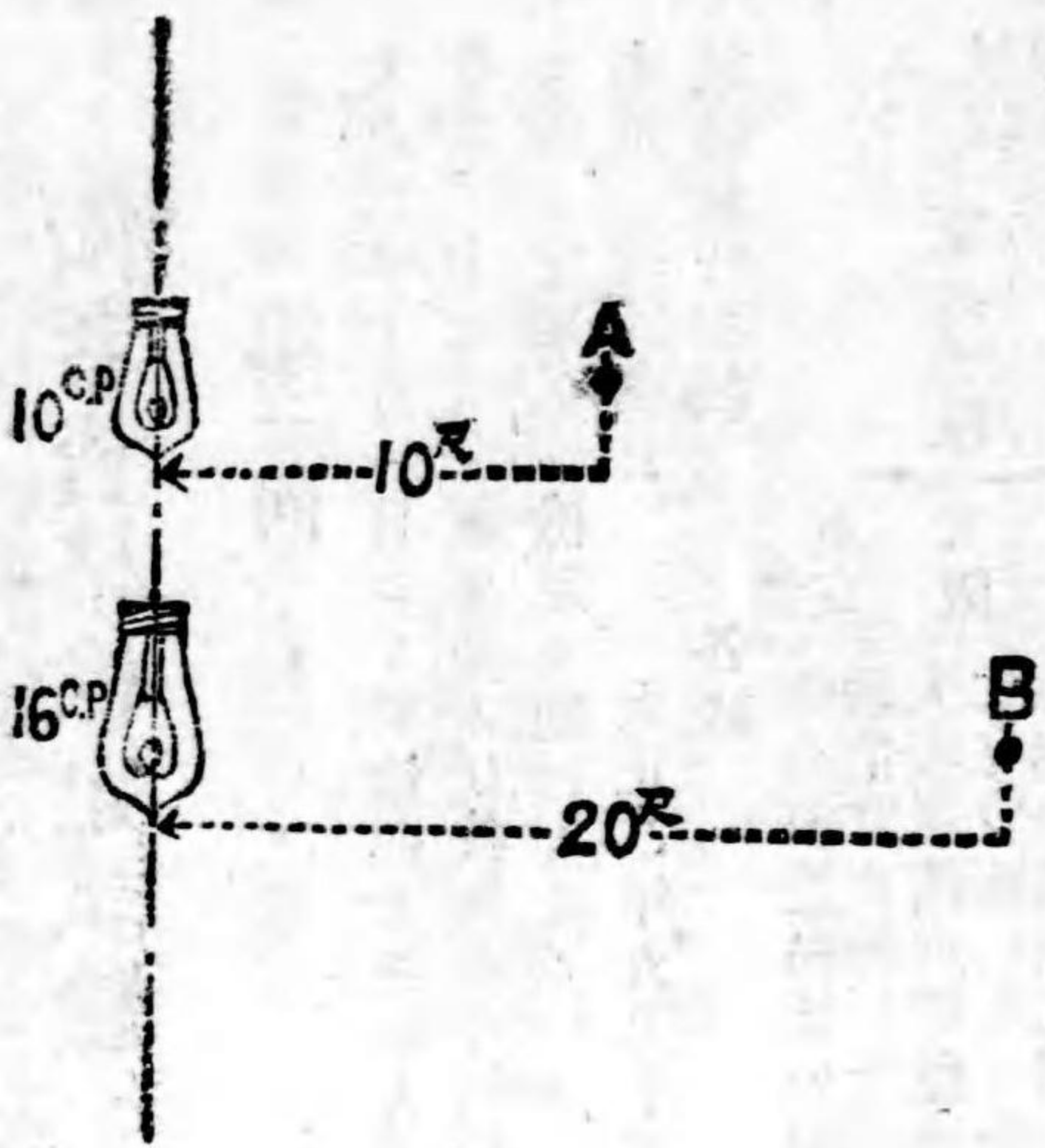
電氣機械及變壓器並附屬器具

- (1) 普通の直流分捲電動機の界磁抵抗 (field resistance) の加減による速度調整に制限あるは

何によるや

- (2) 稍大なる直流分捲發電機の界磁線輪に電流の通し居るとき之を開くときには如何なる危険ありや、之を避くるに如何なる方法ありや
(3) 單捲變壓器 (auto transformer) とは何ぞや
- 電燈
- (1) 次の二件を答へよ
(イ) 一定の電壓を有する幹線間に點する弧光燈に於て直列に電氣抵抗を挿入する理由如何
(ロ) 一定電壓を有する幹線間に二個以上の弧光燈を直列に點火する場合に其一個に故障を生ずるも他に影響を及ぼさざる爲には如何なる構造を要するや
(2) 炭素纖維白熱電燈に對し使用電壓の變化を「ヘルセント」迄許すとせば「タンクアステン」纖維白熱電燈に對しては約三「ヘルセント」を許し得ると云ふ其理由如何

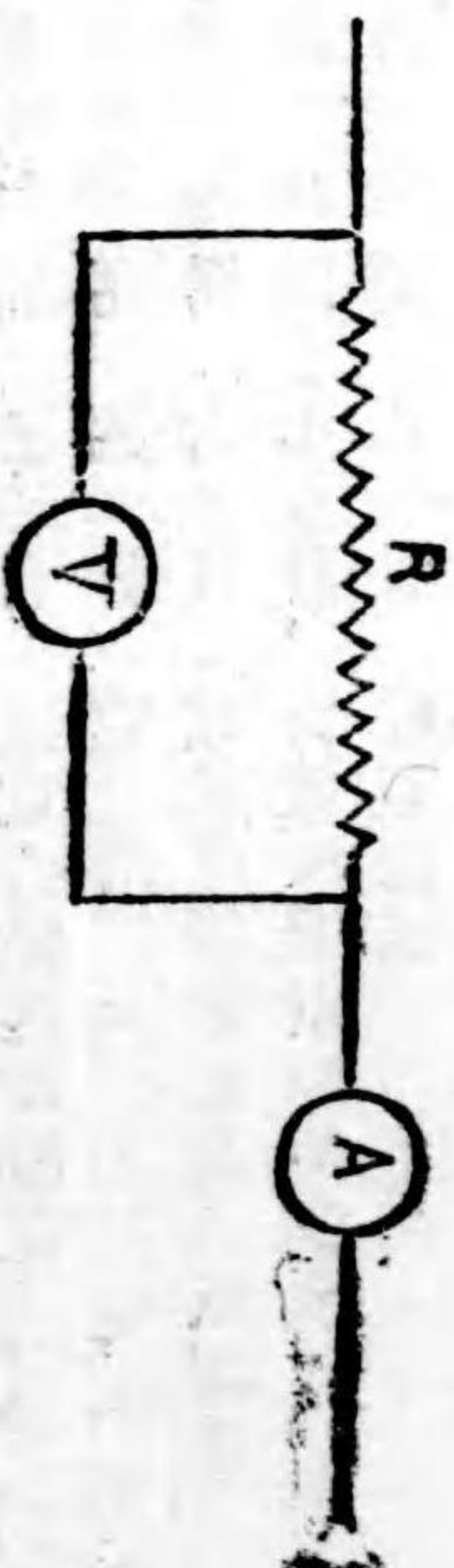
- (3) 十燭光白熱電燈より十尺の距離Aに於ける照明 (Illumination) は十六燭光白熱電燈より二十尺の距離Bに於ける、照明の何倍に相當するや



電氣事業主任技術者資格檢定試驗問題

電氣及磁氣測定

- (1) 電流計 (ガルヴァノメーター) を用ゐて絶縁抵抗を測定する方法を説明せよ
(2) 標準電壓計を用ゐて電壓計を檢定する方法如何又其結果は如何に記録するを便とするや
(3) 下圖の如き接続を以てRなる抵抗を「アマヘア」計と電壓計とを用ゐて計りしに15「アマヘア」30「ヴォルト」を示せり而して此電壓計の抵抗甚だ小にして僅かに20「オーム」なりと云ふRを計算せよ



●第三回電氣事業主任技術者資格檢定試驗
第三回電氣事業主任技術者資格檢定試驗

第三回

大正二年十月一日ヨリ明治四十四年九月逕信省令第二十七號電氣事業主任技術者資格檢定規則ニ依ル定期試験檢定ヲ施行セラル
 申請書受驗期日 大正二年九月十五日限
 試驗施行等級 各級

試驗場所
 筆記試驗 東京(東京市芝區芝公園地、逕信官吏練習所内)
 大阪(大阪府西成郡鷺洲村大仁私立關西工業學校内)
 福岡(福岡縣糟屋郡箱崎町九州帝國大學工科大學内)
 東京(前記ノ通)

試驗日割

十月一日 自午前八時三十分至正午前二時
 一般電氣ニ關スル事項

- 同二日 電氣機械及變壓器並附屬器具
- 同三日 同電力輸送並配電
- 同四日 電燈
- 同六日 電氣理論電氣及磁氣測定
- 同七日 發電所設計附原動機
- 同八日 電氣鐵道
- 十一月十日 口述試驗
- 申請書差出方ニ關スル注意
- 一 申請書受付時間ハ執務時間内トス
- 二 申請書ニ貼附セル收入印紙ニハ消印スヘカラス
- 三 受驗場所ハ左ノ様式ニ習ヒ申請書ノ末尾ニ必ス明記スヘシ
- 四 寫真ハ一年以内ニ自己單獨撮影(手札形半身)ノモノニ限ル
- 五 寫真ハ裏面ニ氏名及撮影ノ年月日ヲ必ス明記スヘシ
- 六 志願者ニシテ申請書ヲ當省ニ差出シタル

トキハ必ス其受領證ヲ受取り置クヘシ但シ郵送スルトキハ受領證送付用トシテ郵便切手(參錢)ヲ封入スヘシ
 試驗科目ニ關スル注意

- 一 一般電氣ニ關スル事項ハ各試驗科目ヲ通シテ一般ノモノニ就キ之ヲ行フ
- 二 發電所設計附原動機ニハ水力ニ在リテハ水路工事並ニ水力利用ニ關スル事項ヲ又火力ニ在リテハ原動機運轉ニ要スル蒸氣又ハ瓦斯ノ發生裝置ヲモ含ム
- 三 電燈中ニハ照明(Illumination)ニ關スル事項ヲモ含ム
- 四 電氣及磁氣測定ニハ靜電氣、動電氣ノ區別ヲ問ハス凡テノ電氣及磁氣ニ關スル測定ヲ含ム
- 五 蓄電池ハ電力輸送並配電ニ包含シテ之ヲ行フ

受驗方ニ關スル心得
 一 試驗ヲ分チテ筆記及口述トシ筆記試驗ニ
 ●第三回電氣事業主任技術者資格檢定試驗

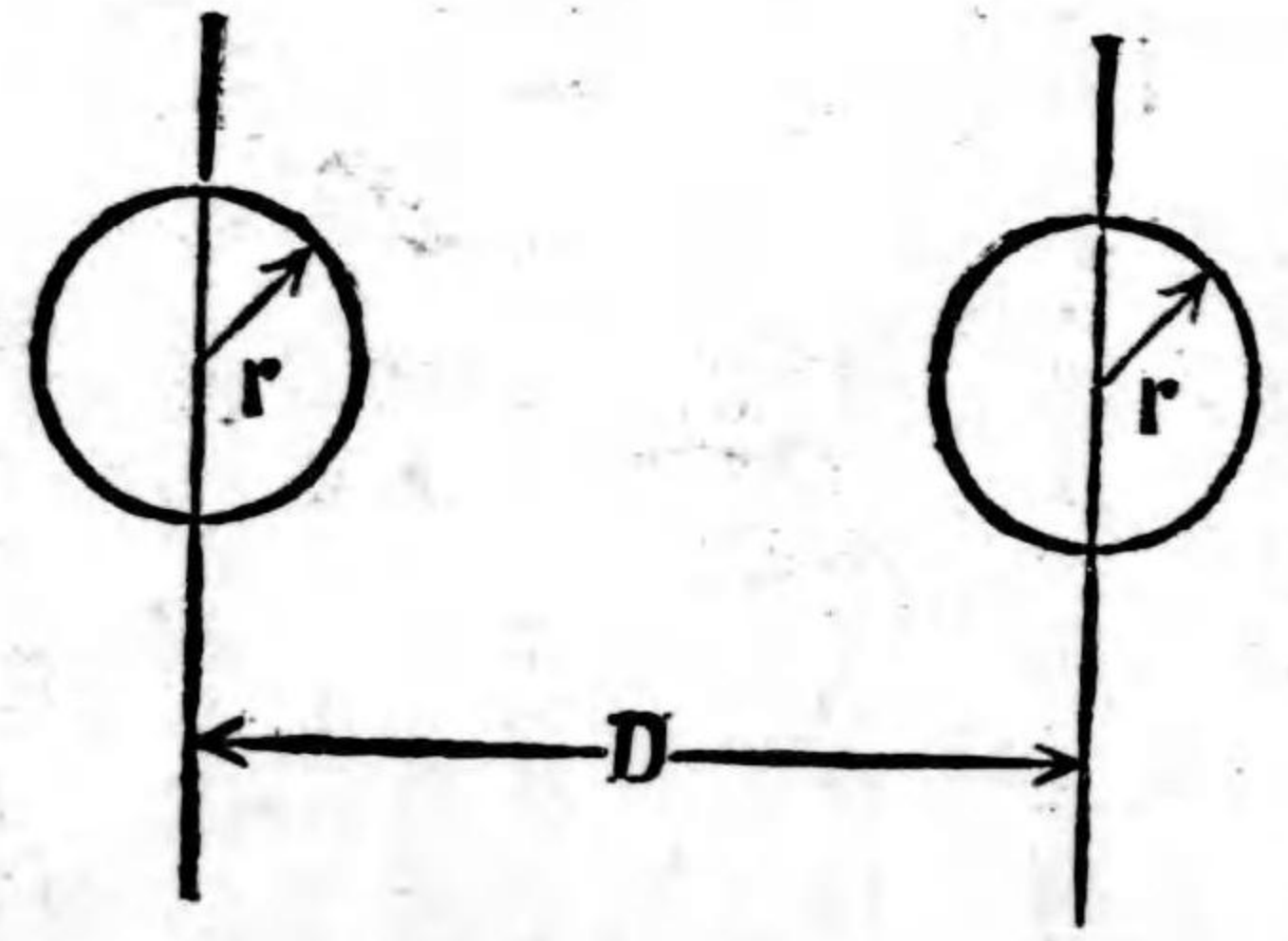
合格シタル者ニアラサレハ口述試驗ヲ受クルコトヲ得ス
 二 受驗者ハ試驗初日ハ午前八時マテニ試驗場所ニ出頭シ係員ヨリ受驗票ヲ受領シ毎日試驗場ニ必ス携帯スヘシ
 三 試驗當日ハ洋服又ハ羽織袴ヲ着用シ靴若クハ上草履ヲ穿ツヘシ
 四 豫備筆記試驗當日ハ「インキ」筆「ペン」又ハ鉛筆、小刀、字消「ゴム」ヲ必ス携帯スヘシ
 五 參考書及紙類ハ一切試驗室ニ携帯スルヲ許サス

級別	東京	大阪	福岡	計
第一級	一	〇	〇	一
第二級	一	三	一	五
第三級	一八	一一	二	三一
第四級	一五六	一〇五	一一三	二八四
第五級	九四	八二	一七	一九三

●第三回電氣事業主任技術者資格檢定試驗問題
 計 二七〇 二〇一 四三 五一四
 及第者
 豫備試驗二八七人
 口述試驗一三八人
 筆記試驗一四三人

第三回電氣事業主任技術者資格檢定試驗問題
 第貳級之部

(1) 一般電氣ニ關スル事項



空中ニ半徑「 r 」センチメートルナル二條ノ平行セル銅線アリテ其中心間ノ距離「 D 」センチメートルナリトス、今此ノ兩線ヲ往復セントシテ使用スル場合ノ「センチメートル」毎ノ「インダクタンス」ヲ計算セヨ
 但シ兩線ノ長サハ非常ニ大ニシテ且 $D \gg R$ ニ比シ遙ニ

(2) 大ナルモノト假定ス
 (a) 一直線ナル直流架空單線式電氣鐵道アリテ軌道ノ中央部ニ發電所ヲ有シ此附近ニ一個所ノ接地點ヲ設ケ軌道附近ニ埋設セル鐵管ニ對シ軌道ノ電位ノ差、工事規定ノ許シ得ル最大限度ニ略等シキ樣施設ヲナシテ營業シ居タリ今運轉車輛數ヲ二倍ニ増加セントスル場合ニ如何ナル施設ヲナスヘキヤ

(b) 交流式ニヨリ電力ヲ供給セル發電所アリ其需要家ハ略一地點ニ集中セリ今其力率低クシテ發電機發熱ノタメ原動機ノ出力ニ相當スル電力ヲ供給スルコト能ハザル場合ニ於テ最モ適切ナル救濟方法ヲ記シ其理由ヲ述ヘヨ

以上豫備試驗

●第三回電氣事業主任技術者資格檢定試驗問題

(1) 電氣機械及變壓器並附屬器具

(1) 開電路試驗 (Open circuit test) 及ヒ短絡試驗 (Short circuit test) ノ結果ニヨリ交流發電機零力率ニ對スル電壓變動率ノ最大限度並ニ最小限度 (Pessimistic and optimistic limits) ヲ示ス曲線ヲ畫ク方法ヲ記セヨ

(2) 誘導電動機アリ廻轉子捲線ノ接續ハ「デルタ」形ニシテ滑動環 (Slip ring) 間ニテ測定セル廻轉子捲線ノ低抗「 r 」ナリ同一ノ「トルク」(Torque) ニ對シ滑リ (Slip) ヲ二倍ニナスニハ如何ナル抵抗ヲ滑動環間ニ星形ニ挿入スヘキヤ
 (3) 變壓器ノ損失ト一次電壓波形トノ關係ヲ說明セヨ

電力輸送電ニ配電

(1) インバースタイムリミット繼電器

● 第三回電氣事業主任技術者資格檢定試驗問題

(Inverse time limit relay) 一種ニ就キ其ノ構造並原理ヲ略述シ且接續圖ニ就テ其作用ヲ說明セヨ

(3) 圖ノ如キ直流配電線路ニ於テ R_1 , R_2 , R_3 ナ

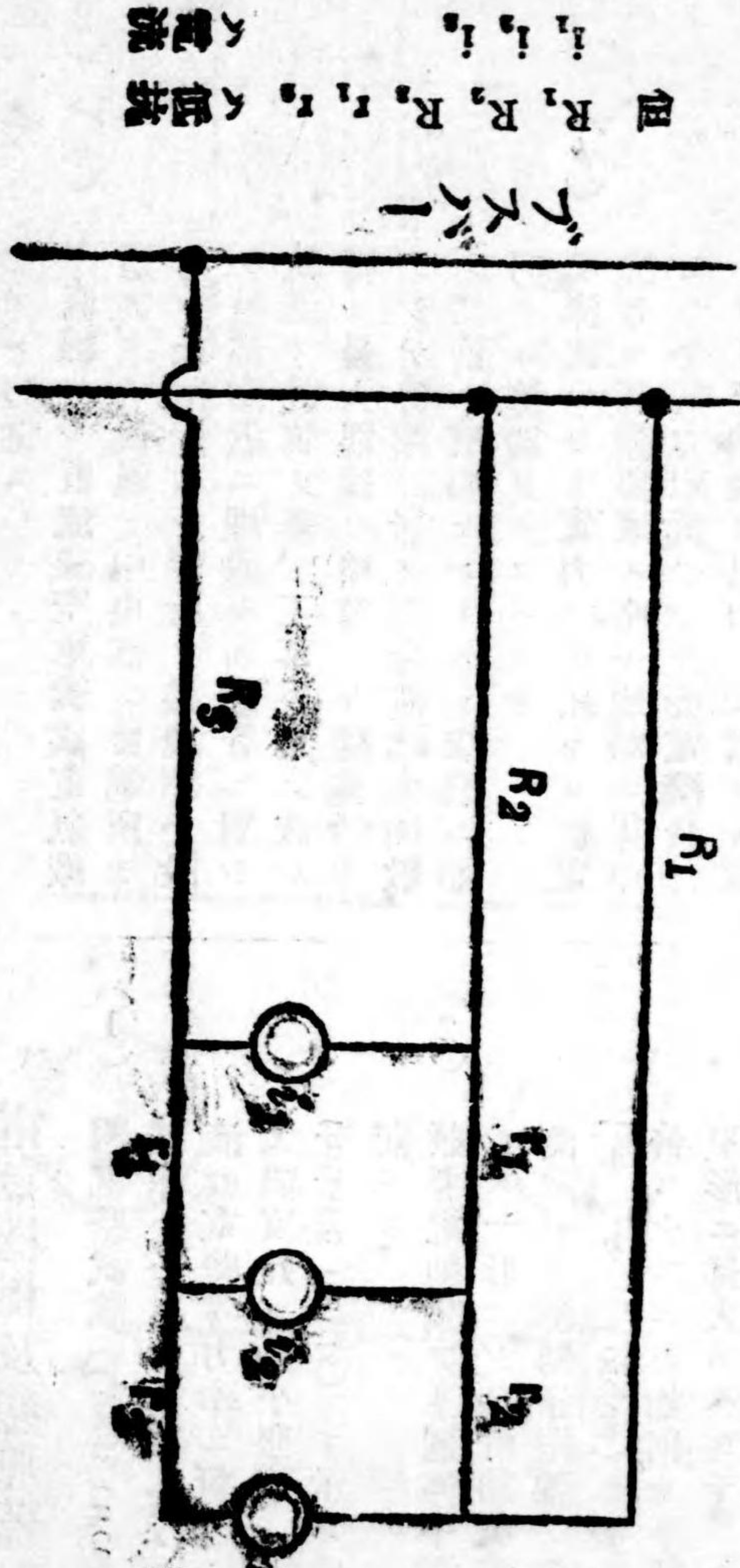


図 R_1 , R_2 , R_3 , i_1 , i_2 , i_3 ノ意味

送電線路保護用ノ避雷器中軌近最モ使用

セラル、モノ三種ニツキ其構造及作用ヲ說明セヨ

圖ノ如キ直流配電線路ニ於テ R_1 , R_2 , R_3 ナ

流ル、電流ヲ求メヨ

●第三回電氣事業主任技術者資格檢定試驗問題

(Inverse time limit relay) 一種ニ就キ其

ノ構造並原理ヲ略述シ且接續圖ニ就テ其

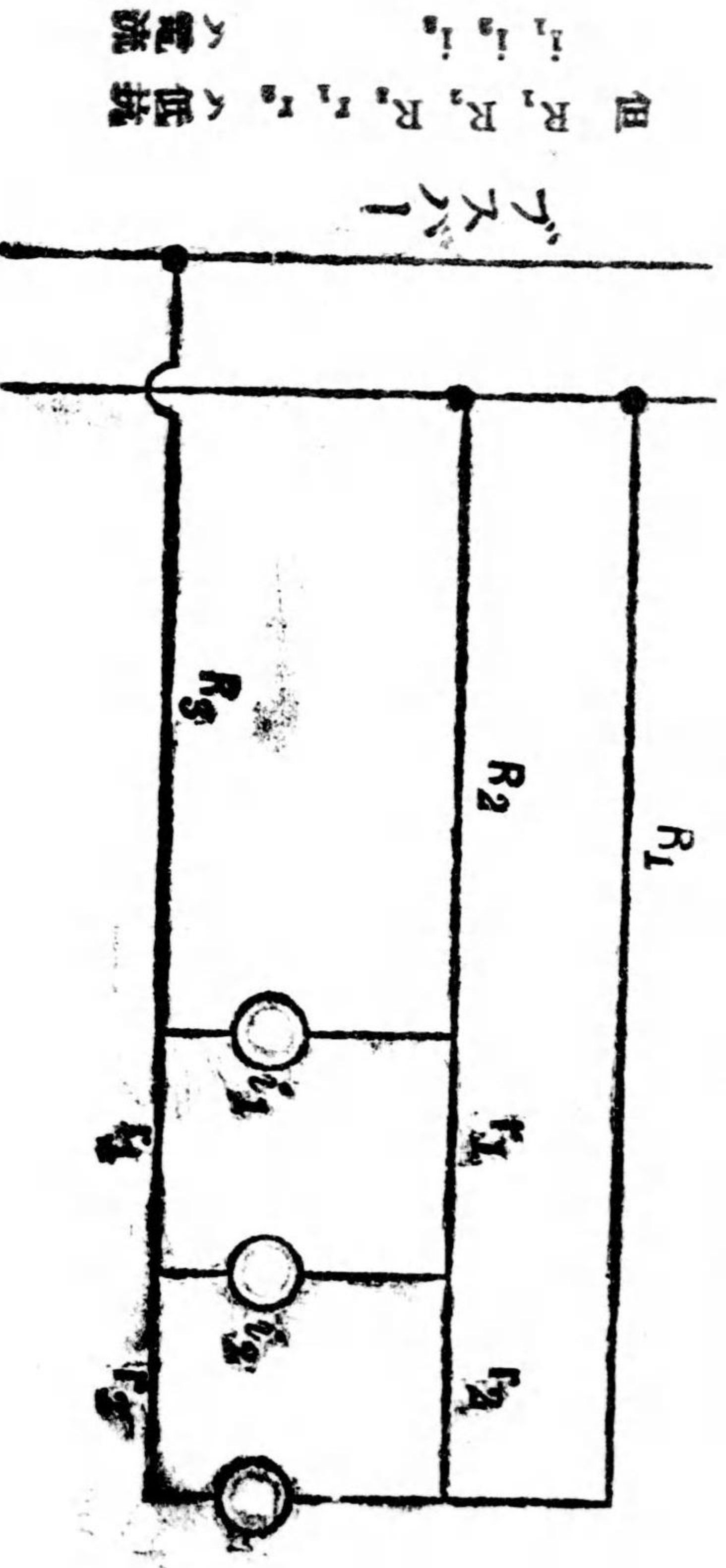
作用ヲ説明セヨ

(2)

(3)

セラル、モノ三種ニツキ其構造及作用ヲ
説明セヨ
圖ノ如キ直流配電線路ニ於テ R_1 、 R_2 、 R_3
流ル、電流ヲ求メヨ

七〇



附録

電氣事業主任技術者資格檢定試驗合格者氏名
同
詮衡檢定合格者氏名

露光量違いの為重複撮影

電氣之友電氣書特價販賣

二十三年紀念
逓信省電氣局御編纂(逓信協會發行)
明治四十四年度電氣事業要覽

定價三圓 特價二圓
送料十八錢

電信學階梯

定價七十五錢 特價六十錢
送料六錢

增訂初等電氣學

定價金壹圓九拾錢 特價八十錢
送料八錢

電車運轉手と其職務

定價金六十錢 特價四十五錢
送料六錢

電友社編輯部編
改訂四版
英和對譯電氣鐵道圖解 全一册
定價金四十六錢 特價三十錢
郵税金四錢

電氣史
定價金三十五錢 特價廿五錢 郵稅四錢
元逓信技師從六位勳五等位代松之助君著

現時之無線電信
定價金壹圓 特價六十錢
郵稅八錢

無線電信大要
定價二十八錢 特價十八錢
郵稅二錢

雷の話
定價五十錢 特價卅五錢 郵稅六錢
加藤本重君著

避雷針
定價金廿錢 特價十五錢 郵稅貳錢
加藤本重君著

發行所 東京新橋電友社出版部
電話新橋區三十四番
電報局電報東京三三〇三番

○電氣事業主任技術者資格檢定試驗合格者氏名

第一回試驗檢定合格者

(明治四十四年十一月六日)

檢定等級	族籍	氏名
第三級	山形縣平民	高橋吉次郎
全	京都府士族	大野德風
全	宮城縣士族	伊場野雷治
第四級	佐賀縣士族	橋本重雄
全	岡山縣士族	西村柳藏
全	兵庫縣平民	川崎精一
全	兵庫縣平民	谷貝宗藏
全	秋田縣士族	立花三郎
全	東京府士族	竹村富三郎
全	愛媛縣平民	竹村富三郎
全	愛媛縣平民	中野豐
全	佐賀縣平民	村野清
全	三重縣平民	眞弓勵
全	山形縣平民	齋藤賢治

●電氣事業主任技術者資格檢定試驗合格者氏名

臨時試驗檢定合格者

(明治四十五年四月三日)

第四級	族籍	氏名
全	岡山縣士族	三宅篤之
全	東京府平民	三澤保彦
全	鹿兒島縣平民	新名慶藏
第五級	巖手縣平民	岩船昇平
全	東京府平民	堀江正兵衛
全	島根縣平民	黑崎本藏
第四級	滋賀縣平民	井上謙吉
全	熊本縣平民	井芹俊治
全	東京府平民	落合清助
全	廣島縣平民	小野新五郎
全	愛知縣平民	龜山善七
全	東京府平民	田中篤司
全	群馬縣平民	多胡英治
全	山口縣平民	内山國太郎

○電氣事業主任技術者資格檢定試驗合格者氏名

第一回試驗檢定合格者

(明治四十四年十一月六日)

檢定等級	族	籍	氏名
第三級	山形縣	平民	高橋吉次郎
全	京都府	士族	大野徳風
第四級	宮城縣	士族	伊場野雷治
全	佐賀縣	士族	橋本重雄
全	岡山縣	士族	西村柳藏
全	兵庫縣	平民	川崎精一
全	秋田縣	士族	谷貝宗藏
全	東京府	士族	立花三郎
全	愛媛縣	平民	竹村富三郎
全	愛媛縣	士族	中野野郎
全	佐賀縣	平民	村野清
全	三重縣	平民	眞弓勵
全	山形縣	平民	齋藤賢治

●電氣事業主任技術者資格檢定試驗合格者氏名

第四級	岡山縣	士族	三宅篤之
全	東京府	平民	三澤保彦
第五級	鹿兒島縣	平民	新名慶藏
全	巖手縣	平民	岩船昇平
全	東京府	平民	堀江正兵衛
全	島根縣	平民	黒崎本藏

臨時試驗檢定合格者

(明治四十五年四月三日)

第四級	滋賀縣	平民	井上謙吉
全	熊本縣	平民	井芹俊治
全	東京府	平民	落合清助
全	東京府	平民	小野新五郎
全	廣島縣	平民	龜山善七郎
全	愛知縣	平民	龜山善七郎
全	東京府	平民	田中篤司
全	群馬縣	平民	多田胡英治
全	山口縣	平民	内山國太郎

第四級 第五級

新 富 石 山 香 福 福 岡 愛 長 福 廣 岡 新 長 變 大 東 琦
 瀉 山 川 口 川 井 岡 媛 野 島 島 山 瀉 野 媛 阪 京 玉
 縣 縣 縣 縣 縣 縣 縣 縣 縣 縣 縣 縣 縣 縣 府 府 縣
 平 士 平 平 平 平 平 平 平 平 平 平 平 平 平 平 平
 民 族 民 民 民 民 民 民 民 民 民 民 民 民 民 民 民
 內 中 中 繩 灘 吉 金 堀 西 井 志 木 櫻 古 丸 山 久 野 浦
 山 村 田 田 本 田 子 川 黑 手 賀 村 井 谷 山 田 口 野
 治 喜 四 文 住 富 計 大 久 善 篤 篤 勇 米 利 木 鑛 野
 助 厚 三 吾 次 郎 也 吉 郎 作 定 吉 俊 作 市 平 宜 郎 績

●電氣事業主任技術者資格檢定試驗合格者氏名

第五級

巖 滋 巖 巖 大 佐 巖 大 兵 和
 手 賀 手 賀 分 賀 庫 歌
 縣 縣 縣 縣 縣 縣 縣 縣 縣 縣
 平 平 平 平 平 平 平 平 平 平
 民 民 民 民 民 民 民 民 民 民
 久 山 米 荒 水 原 平
 慈 本 谷 谷 穗 利 准
 喜 本 谷 谷 生 利 准
 一 信 信 圓 達 夫 夫
 郎 郎 郎 郎 夫 夫 夫

第二回試驗檢定合格者

(大正元年十一月二十七日)

東 東 大 東 東 岡 巖 東 東 長 東 福 岡 東 山
 京 京 阪 京 京 山 手 京 京 野 京 岡 山 山
 府 府 府 府 府 縣 縣 縣 縣 縣 縣 縣 縣 縣
 平 平 平 平 平 平 平 平 平 平 平 平 平 平
 民 民 民 民 民 民 民 民 民 民 民 民 民 民
 三 樋 本 米 益 時 井 北 吉
 澤 口 林 谷 田 安 上 原 富
 保 佐 信 信 谷 欽 磯 三 元 直
 彦 兵 一 男 哉 雄 子 子 助

第四級 第五級

奈 岡 福 岡 京 大 京 福 岡 奈
 良 山 島 都 都 都 島 山 良
 縣 縣 縣 縣 縣 縣 縣 縣 縣 縣
 平 平 平 平 平 平 平 平 平 平
 民 民 民 民 民 民 民 民 民 民
 久 高 高 高 市 櫻 稻 市 高 高 久
 野 野 野 野 川 井 村 原 橋 野 野 野
 弘 義 義 義 信 二 信 二 直 義 弘 清
 清 清 清 清 治 治 治 治 治 治 治 治 治 清

全全全全全全全全全全

佐 福 佐 福 鹿 大 三 兵 廣
 賀 岡 賀 岡 兒 阪 重 庫 島
 縣 縣 縣 縣 縣 縣 縣 縣 縣 縣
 平 平 平 平 平 平 平 平 平 平
 民 民 民 民 民 民 民 民 民 民
 小 川 新 入 加 田 松 福 金 武
 田 口 鄉 江 藤 中 村 山 井 久
 倉 鐵 米 孝 國 喜 喜 山 孝 二
 顯 太 吉 郎 郎 郎 郎 郎 郎 郎 郎 郎

●電氣事業主任技術者資格檢定試驗合格者氏名

●電氣事業主任技術者資格檢定試驗合格者氏名

第三回試驗檢定合格者

第二級 樋口 佐兵衛
 第三級 川崎 精一 岡本 定治
 湯山 重治 阿部 太九三
 第四級 岸義 茂雄 福田 喜代八 杉浦 萬次郎
 佐久間 泰男 戶谷 一郎 松山 鐵二
 土屋 好男 村井 武 堀尾 貞
 渡邊 重保 西崎 春吉 守永 秀吉
 堀内 三代吉 赤木 國憲 北村 豐吉
 稻葉 重治 勝田 金次郎 豐田 美穗
 木谷 鶴次郎 丸山 義雄 小野 光平
 高木 常太郎 河島 重一 吉村 健六郎
 安達 信 北野 武吉郎 小河 道三郎
 長崎 元 田野 岡元吉 安岡 清通
 北村 茂吉 朝倉 貫道 川井 金助
 水谷 小三郎 藤代 喜兵衛 小林 藤吉 神保 達
 橫田 敷平 小林 藤吉 神保 達

高瀨 豐次郎 片岡 房造 野間 貫一
 古川 良吉 竹内 英一郎 藤田 芳藏
 濱邊 重一 美藤 利一 三井 彌三郎
 志賀 實雄 栗原 成五郎 柴田 憲脩
 麥谷 辰太郎 大濱 憲太郎 宮野 憲聰
 寺田 貞夫 野間 卯一 山田 孝
 宮川 勇一 橋田 音松 佐藤 吉治
 加茂 善之助 永水 仁平 眞流 新次
 本岡 玉樹 山岸 壽賀治 坪内 茂七
 田原 忠一郎 小田 倉顯 吉田 數吉
 吉井 喜雄 堀 龜之助 中田 重次
 東野 憲次郎 戶村 茂 古賀 千太郎
 松下 菊太郎
 第五級 青木 齊 向井 延一
 山田 左馬之介 佐藤 源東 植草 誠之
 兒玉 辨二郎 松本 英一 飯崎 近三
 吉井 繁治 若松 常雄 庄川 庄造
 深井 留吉 大石 甲三郎 古家 野高野
 堀越 床市郎 柳原 仙次郎 田坂 善一

遠藤 唯七 櫻井 鷺太郎 大橋 佐一
 野崎 富次郎 北村 陽吉 天谷 正太郎
 坂本 益藏 森 吉三 石田 俊一
 森 平左久 太田 學三 神澤 留之助
 片岡 春隆 山羽 虎夫 平尾 義穗
 中島 祐藏 池田 靜二郎 中村 清太郎
 岡本 勝治 本保 秀一 三橋 新藏
 佐藤 富三郎 藤井 愛咲 德永 勝行
 淺賀 春一 本石 仁吉 直江 又兵衛
 伊東 源助 平山 季三 喜々津 近松
 橋本 實 東影 佐基 河合 穰
 奧田 房次郎 須川 善一 桑山 富二郎
 野村 師導 山下 藤作

●電氣事業主任技術者資格檢定試驗合格者氏名

詮衡檢定合格者

(明治四十五年二月二十日)

檢定等級	第一級	第二級	第三級
籍	東京府士族	兵庫縣平民	愛知縣平民
氏名	伊藤 藤一郎	佐野 三郎	東京府士族
	岩井 欽一	三崎 省三	愛知縣平民
	林 雅之助	仁木 誠吉	東京府士族
	大園 幸之助	高木 豐吉	熊本縣士族
	武永 常太郎	高島 安次	青森縣士族
	佐久間 權次郎	長島 安次	北海縣平民
	山形縣平民	中山 欽哉	兵庫縣平民
	山口縣士族	中里 欽哉	東京府士族
	愛知縣士族	成田 謙爾	東京府士族

第四級	岡山縣平民	神奈川縣平民	鹿兒島縣平民	大分縣士族	鳥根縣士族	愛知縣平民	福岡縣平民	東京府士族	佐賀縣士族	東京府士族	奈良縣士族	秋田縣士族	栃木縣平民	山口縣士族	佐賀縣士族	廣島縣平民	山口縣士族	大分縣士族	東京府士族
氏名	林 佐久二	力村 政太郎	岡積 重三	田近 十三	矢野 孝太郎	牧野 久利	古賀 賢次郎	榎本 幸三郎	平野 勝次郎	持田 操	本條 詰	谷部 洗三	櫻井 直治	三木 芬一	平野 欽一	望月 省司	戶川 乙彦	吉田 勝太郎	東京府士族

第五級 山口縣士族 三戸 幸次

(明治四十五年三月六日)

第二級	兵庫縣平民	京都府士族	大分縣士族	東京府士族	東京府士族	宮崎縣平民	宮崎縣平民	愛知縣平民	東京府士族	大阪府士族	石川縣士族	三重縣平民	山口縣士族	愛知縣平民	宮崎縣平民	東京府平民	宮崎縣平民	東京府平民
氏名	伊藤 東直	中路 新太郎	黑澤 覺治	五十嵐 佐次郎	葉田 佐吉	二宮 中輔	大串 一太郎	河合 秀一	高原 常雄	九鬼 秀平	松崎 伊太郎	增田 勘吉	福田 年穗	藤井 武太郎	小島 金平	江澤 四郎	東京府平民	宮崎縣平民

第四級 東京府士族 皆川 春次郎
兵庫縣平民 千葉 英世
佐賀縣平民 藤垣 勘次郎
鹿 輝一

(明治四十五年四月十一日)

第一級	岡山縣士族	香川縣平民	東京府平民	岡山縣士族	山口縣士族	山口縣士族	京都府平民	長野縣平民	東京府平民	東京府平民	東京府平民	德島縣平民	東京府平民	山口縣平民
氏名	藤村 信也	林 曠達	若林 乙松	片山 茂	奧平 芳太郎	石島 千之助	西野 計之助	堀口 小太郎	大伴 惣次郎	神谷 信夫	永川 善之助	上田 善之助	東京府平民	山口縣平民

電氣事業主任技術者詮衡檢定合格者氏名

●電氣事業主任技術者詮衡檢定合格者氏名

第四級 山形縣士族熊倉信三
 全 山形縣士族丸山辰三
 全 千葉縣平民松本春海
 全 廣島縣士族近藤房五郎
 全 愛媛縣平民安藤充太
 全 大阪府平民酒井金造
 全 山口縣平民三輪泰介
 第五級 岡山縣平民備前虎次郎

第四級 山形縣平民渡邊金治郎
 全 東京府士族樫木光太郎
 全 福島縣平民高原太利四郎
 全 新潟縣平民玉置幸助
 全 北海道平民館山天民
 全 大阪府平民久保市松
 全 山形縣平民寺崎信太郎
 全 島根縣士族齋藤三七八
 第五級 滋賀縣平民岡田音次郎
 全 福島縣平民片寄庄五郎
 全 東京府平民依田竹三郎
 全 岡山縣士族坂本四郎
 全 東京府平民鈴木捨藏

(明治四十五年七月十七日)

(明治四十五年七月十八日)

大正二年十一月二十日印刷
 大正二年十一月廿三日發行

定價 金貳拾錢

發行兼編輯者 東京市京橋區南金六町六番地 加藤木重教

印刷者 東京市芝區新錢座町十番地 齋藤仙吉

印刷所 東京市芝區新錢座町十番地 近藤商店

東京市京橋區南金六町六番地

發行所 電話新橋區二四番 振替貯金東京二〇二三番 電友社

終

