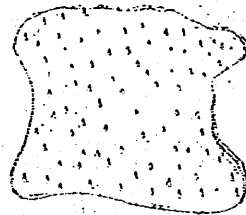
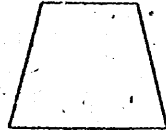


下ノ左ノ圖ニ示シタヤツナ等脚梯形ヲ書クニハ、何ヲ測レバ
ヨイカ。又、種々ノ方法ヲ書イテミヨ。



縮尺 1:10000

四 右ノ圖ノヤツナ形ノ土地
ガアル。ソコニハ大木ガ密生シ
テキルガ、マハリハ伐リ開カレ
テキル。コノ土地ノ縮圖ノ作り方ヲ考ヘヨ。

六 概 測

量ヲ測ルニハ、精密デナケレバナラナイ場合ト、概略ナ測リ
方デ足リル場合トガアル。

例ヘバ、前方ニ見エル火見櫓ノ下マデ行クニハ、何分クラキ
カカルカトイフ時ナドハ、大體ノ値ガワカレバヨイ場合デア
ル。コノヤツナ場合ニハ、先ヅ凡ソノ距離ヲ目測シ、次ニ、ソノ
距離ヲ行クノニドノクラキカカルカヲ計算スレバヨイ。

コノヤツナ概測ヲスルニモ工夫ト熟練ガイル。

距離ヤ高サヲ概測スルノニ腕長規尺ガアル。長サ二十種ノ細
長イ板ヲ用ヒテ腕長規尺ヲ作レ。

(一) 先ヅ、壁ニ目ノ高サノ印ヲツケ、ソノ上方一 米ノ間
隔ヲオイテ四本ノ線ヲ引ク。次ニ、物指ヲソノ一線ヨリ四壁ノ

重
復

中等數學

一

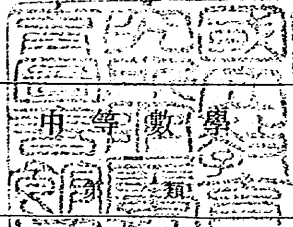
第二類

文部省
印刷局
發行
課
寄
贈

文 部 省

(中) ¥ .25

(71)



昭和21年4月16日印刷 同日翻刻印刷
 昭和21年4月20日發行 同日翻刻發行 定價 25 錢

〔昭和21年4月20日 文部省検査済〕

著作権所有

APPROVED BY MINISTRY
 OF EDUCATION
 (DATE Apr. 16, 1946)

著者 文 部 省

發行者 東京都神田區岩本町三番地
 中等學校教科書株式會社
 代表者 龜井 寅雄

印刷者 東京區牛込區市谷加賀町一丁目十二番地
 大日本印刷株式會社
 代表者 佐久間長吉郎

發行所 中等學校教科書株式會社

教科書番號 71ノ一

七 種々ノ問題... 17

圖形ノ書キ方

一 見取圖 (一)...	18
二 見取圖 (二)...	20
三 展開圖...	22
四 投影圖 (一)...	23
五 投影圖 (二)...	27
六 楕圓...	28
七 種々ノ問題...	30

圖形ノ觀察

一 對稱形...	34
二 圓...	39
三 球...	41
四 平行線...	44
五 平行平面...	47
六 種々ノ問題...	49

所ニ親指ノ頭ヲ置イテ握リ、物指ヲ壁ニ平行ニ、親指ノ頭ヲ目ノ高サニ保テ腕ヲ伸バス。ソノママノ姿勢デ後退シテ、物指ノ四種ノ目盛ガ壁ニ書イタ線ニソレゾレ對應スル位置デ止マル。ソノ結果カラ、目ト親指トノ距離ヲ求メヨ。目ト親指トノ距離ガ



半端ナ數ニナツタ場合ニハ、腕ノ伸バシ具合ヲ加減シテ、ソノ距離ヲ五十種、六十種ナドトスル。コノ長サヲ腕長トイフ。

(二) 先ヅ、細長イ紙ヲ腕長ノ十分ノ一ノ長サニ切り取ル。次ニ、紙ノ長サヲ十等分シテ目盛ヲツケ、ソノ一目盛ヲ更ニ二等分シテ印ヲツケ、コレヲ板ニハリツケル。コノ物指ヲ腕長規尺トイフ。

腕長規尺ヲ使用スル時ニ

- (イ) 目ト親指トノ距離ガ常ニ一定デアルコト
- (ロ) 親指ノ頭ガ正シク目ノ高サニ保タレルコト

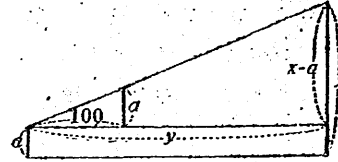
ガ大切デアル。

問一 上ニ述べタニツノコトガ大切デアル理由ヲ考ヘヨ。又、ヒトリデニ上ノ條件ニカナフヤウニナルマデ、壁ニ書イタ線ヲ用ヒテ練習スル方法ヲ考ヘヨ。

問二 腕長規尺ノ一目盛ヲ見込ム角ハ、一米ノ長サノ物ヲ百米離レタ所カラ見込ム角ニ等シイ。コノ理由ヲ明ラカニセヨ。

目ノ高サ a 米ノ人ガ、腕長規尺デ高サ x 米ノ目標物ヲ y 米離レタ所カラ観測シタラ、 α 目盛ニ見エタトスル。

目標物ノ目ノ高サカラ上ノ部分ヲ見込ム角ハ、 α 米ノ物ヲ 100 米離レタ所カラ見込ム角ニ等シイ。随ツテ、次ノ等式ガ成リ立ツ。



$$\frac{y}{100} = \frac{x-a}{\alpha}, \quad y = \frac{x-a}{\alpha} \times 100$$

問三 200 米前方ニアル校舍ノ高サガ 4 目盛ニ見エタ。コノ校舍ノ高サヲ求メヨ。但シ、目ノ高サヲ 1.2 米トセヨ。

問四 學校ノ窓ノ高サハ約 2 米デアアル。コレガアル場所カラ 0.5 目盛ニ見エタ。ソコカラ學校マデノ距離ヲ求メヨ。

問五 長サ 6 間ノ堀ガ 3 目盛ニ見エタ。ソコカラ堀マデノ距離ヲ求メヨ。

問六 腕長規尺ヲ用ヒテ、地面ニ平行ナ物ノ長サヲ測ル場合ニ、ドンナコトニ注意シナケレバナラナイカ。

(練習) 先ニ作ツタ物指デ、距離ヲ概測スル練習ヲセヨ。

一 先ニ作ツタ物指ノ 10 目盛ハ、揃ヘタ指ノ約何本ノ幅ニ當ルカ。

二 教室ニ三ツノ窓ガアツテ、ソノ端カラ端マデノ幅ハ 4 間アル。運動場ノ隅カラ教室ニ正シク向カツテ見ルト、コノ幅ガ 0.5 目盛ニ見エタ。ソコカラ教室マデノ距離ヲ求メヨ。

三 普通ニ歩イテ千米行クニハ何分カカルカ。一里デハドウ

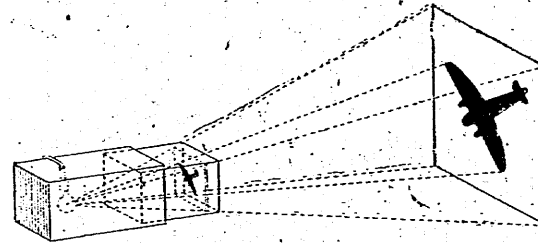
カ。

コノ割合デ歩クト、一時間ニハ何軒進ムカ、又、何里進ムカ。

四 川岸ヲ歩イテキルト、長サ 200 米ノ橋ガ約 7 目盛ニ見エタ。ソコマデ行クニハ何分カカルカ。

七 種々ノ問題

一 影繪ノ原畫ト影トノ關係ヲ調べヨ。



二 二階カラ、近クノ煙突ノ仰角トソノ根モトノ俯角ヲ測ツタラ、 50° ト 20° デアツタ。目ノ高サハ地上 2 間トシテ、煙突ノ高サヲ求メヨ。

三 塔ノ影ガ池ニ映ツテキル。塔ノ頂ノ仰角トソノ影ノ俯角トヲ測ツテ、塔ノ高サヲ求メル方法ヲ考ヘヨ。

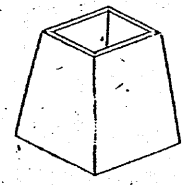
四 校庭ノ向カフニ煙突ガ二本見エル。ソレラノ頂ノ直線距離ヲ求メル方法ヲ考ヘヨ。

圖形ノ書キ方

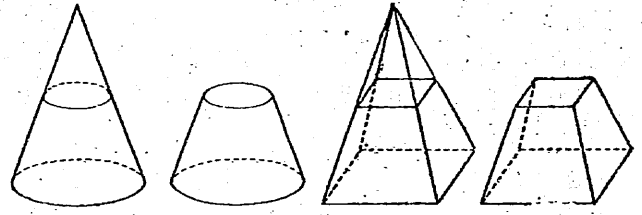
一 見取圖 (一)

物ノ形ヲ示スノニ種々ノ方法ガアル。普通ハ見取圖ヲ用ヒ、形ト大キサヲハツキリ示スニハ、ソレニ各部ノ寸法ヲ記入スル。

問一 右ノ圖ニ示シタヤウナ筆立ヲ作ルニハ、ドコノ寸法ヲキメラバヨイカ。

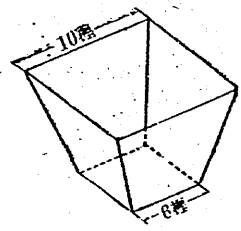


見取圖ヲ書イテソノ寸法ヲ記入セヨ。
圓錐・角錐ノ頭ヲ、底ニ平行ナ平面ヲ切り取ツテ出來ル立體ヲソレソレ 圓錐臺・角錐臺 トイフ。コノ時、元ノ底面ヲ 下底 切り口ノ面ヲ 上底 トイヒ、兩底間ノ距離ヲ 高さ トイフ。



問二 右ハ正四角錐臺ノ形ヲシタ箱ノ見取圖デアル。

コノ圖ニ記入シテアル寸法ダケデハ、側面ノ梯形ガキマラナイ。ドコノ寸法ヲキメラバヨイカ。



問三 前問ノ箱ヲ厚紙デ作ルニハ、

ドノヤウナ形ノ紙ヲ切り抜ケバヨイカ、
コノ箱ヲ厚紙デ作レ。

一 校舎ノ略圖ヲ作り、ソレニ教室ナドノ間取リヲ書キ込メ。但シ、略圖ノ縮尺ハ十間ヲ五分グラキノ割合デ書ケ。

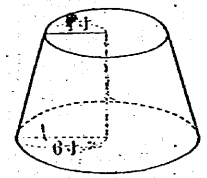
二 校門トソノ扉ヲ示ス略圖ヲ書ケ。但シ、縮尺ハ一尺ヲ二分グラキノ割合ニセヨ。

三 次ノ立體ノ見取圖ヲ書キ、ソノ寸法ヲ記入セヨ。

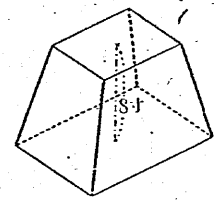
(イ) 縦40種、横50種、高さ30種ノ直方體

(ロ) 底面ノ半径20種、高さ30種ノ直圓錐

四 次ノ見取圖ニ示ス立體デ、書キ込メテアル寸法ノホカニ、ドコノ寸法ガワカレバ形ト大キサガキマルカ。



(イ) 直圓錐臺



(ロ) 正四角錐臺

五 直角三角形デ、直角ニ對スル邊ヲ 斜邊 トイフ。

次ノ三角形ヲ書ケ。

(イ) 直角ヲハサム二邊ガ三種ト四種ノ三角形

(ロ) 直角ヲハサム一邊ガ三種デ、斜邊ガ五種ノ三角形

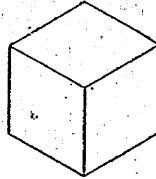
(ハ) 三邊ガ五種、四種、三種ノ三角形

- 六 各自ノ机ノ見取圖ヲ書キ、必要ナ寸法ヲ記入セヨ。
- 七 次ノ立體ノ平面圖ト正面カラ見タ圖ヲ書ケ。
- (イ) 一邊ノ長サガ二寸ノ立方體
- (ロ) 直徑ガ三寸ノ球
- (ハ) 底面ノ直徑ガ三寸、高サガ二寸ノ直圓錐
- (ニ) 兩底ノ半徑ガ二寸ト四寸デ、高サガ三寸ノ直圓錐臺
- (ホ) 兩底ノ正方形ノ一邊ガ一寸五分ト七分デ、高サガ八分ノ正四角錐臺

二 見取圖(二)

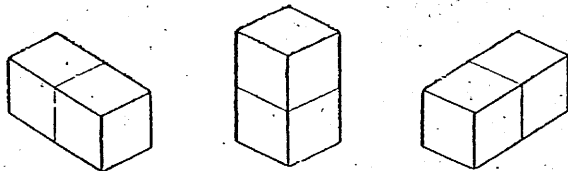
見取圖ニ種々ノ書キ方ノモノガアル。次ハ立方體ノ見取圖デアアル。

問一 右ノ圖ハ、立方體ヲドノ方向カラ見テ書イタモノカ。



縦・横・高サハドノヤウナ割合ニナツテキルカ。

下ノ圖ハ、二ツノ立方體ヲツギ合ハセタモノノ見取圖デアアル。



問二 上ノ圖デ、縦・横・高サハドノヤウナ割合ニナツテキ

ルカ。

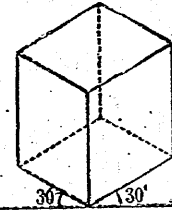
上ノヤウニ書イタ圖ヲ 等角投影圖トイフ。

問三 縦 20 種、横 15 種、高サ 30 種ノ直方體ノ等角投影圖ヲ書ケ。

等角投影圖ハ次ノヤウニシテ書ク。

(一) 先ツ、一直線ヲ引キ、更ニコレト 30°ノ角ヲ作ルニ直線ヲ引ク。コレヲ縦及ビ横ノ方向ヲ示スモノトスル。

又、最初ニ引イタ直線ニ垂直ナ直線ヲ引ク。コレヲ高サノ方向ヲ示スモノトスル。



(二) 次ニ、縦・横及ビ高サノ三方向ノ長サヲ、圖上デドノクラキノ長サトシテ書き表スカヲ定メル。

上ノ圖ハ、等角投影圖ノ書キ方ヲ示シタモノデアアル。

問四 教室ニアル先生ノ机ノ等角投影圖ヲ書ケ。

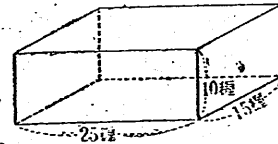
問五 等角投影圖ハドノヤウナ形ノ物ヲ表スノニ都合ガヨイカ。

一 右ハ直方體ノ見取圖デアアル

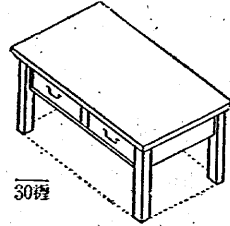
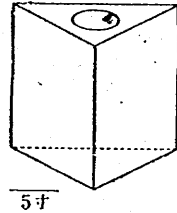
コレヲ等角投影圖ニ改メヨ。

二 次頁ノ左ノ圖ハ、紙屑入レノ

等角投影圖デアアル。コンヲ作ルニハ



ドンナ形ノ板ガイルカ、ソノ形ヲ書ケ、



三 上ノ右ノ圖ハ、机ノ等角投影圖デアル。主ナ部分ノ長サヲ求メヨ。

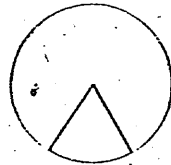
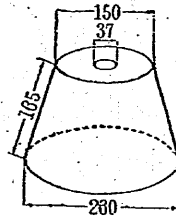
四 一邊ノ長サ一寸、高サ三寸ノ正六角柱ノ等角投影圖ヲ書ケ。

三 展開圖

右ハ電燈笠ノ見取圖デアル。コレヲ厚紙デ作ラウ。(寸法ノ單位ハ寸)

問一 コノ電燈笠ハドノヤウナ形ノ立體カ。

コノ展開圖ハドンナ形ニナルカ。推定シタ形ヲ見取圖ニ示セ。



圓ヲニツノ半徑デ分ケテ各々ヲ 扇形 トイフ。扇形ノ周リノ曲線ヲ 扇形ノ弧 トイヒ、半徑ノ作ル角ヲ 扇形ノ角 トイフ。

上ノ電燈笠ノ側面ノ展開圖デ、上下ノ線ノ線ハ扇形ノ弧ニナル。

問二 コノ扇形ノ半徑ト角ヲ計算セヨ。

問三 コノ電燈笠ノ展開圖ヲ書ケ。

一 底面ノ半徑ガ二種、高サガ五種ノ直圓柱ノ展開圖ヲ作レ。四面體デ、各稜ノ長ナガ同ジデアル時、コレヲ 正四面體 トイフ。

二 一稜ガ三種ノ正四面體ノ種々ノ展開圖ヲ書ケ。

ソレヲ展開圖ハドノヤウナ場合ニ都合ガヨイカヲ調べヨ。

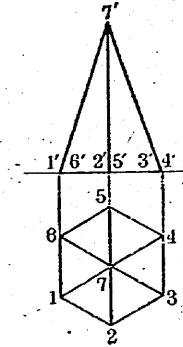
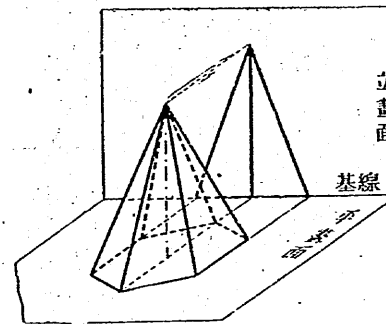
三 右ハ狀差シノ等角投影圖デアル。各部ノ寸法ヲ讀ミ取レ。

次ニ、厚紙デコノ狀差シヲ作レ。



四 投影圖(一)

機械・艦船・航空機ナドノヤウナ物ノ形ト大キサヲ表スノニ、



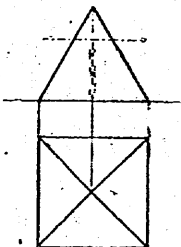
投影圖ヲ用ヒルコトガアル。

前頁ノ右ノ圖ハ正六角錐ノ投影圖デアアル。

正面カラ見タ圖ヲ 立面圖 トイヒ、眞上カラ見タ圖ヲ 平面圖 トイフ。

投影圖ハ、普通平面圖ト立面圖トヲ組ミ合ハセタモノデ、ソノ間ノ關係ガワカルヤウニ書イテアル。

問一 右ハ正四角錐ノ投影圖デアアル。コノ角錐ヲ底ニ平行ナ平面デ切ルト、ドンナ切り口ガ出來ルカ。ソノ切り口ノ實形ヲ圖ニ示セ。



縮尺 $\frac{1}{5}$

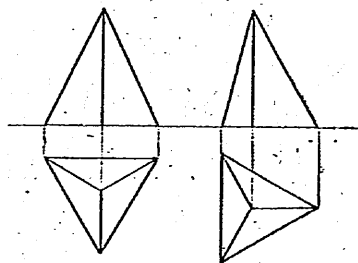
問二 次ノ立體ノ投影圖ヲ書ケ。

- (イ) 底面ノ半徑ガ二纏、高サガ八纏ノ直圓柱
- (ロ) 底面ノ半徑ガ二纏、高サガ六纏ノ直圓錐
- (ハ) 半徑二纏ノ球

立體ヲ投影圖ニ示ス場合ニ、ソノ畫面ニ對スル位置ハ、圖ガ書キヤスク、主ナ部分ノ實長ガデキルダケ多ク圖ニ現レルヤウニ選ブトヨイ。

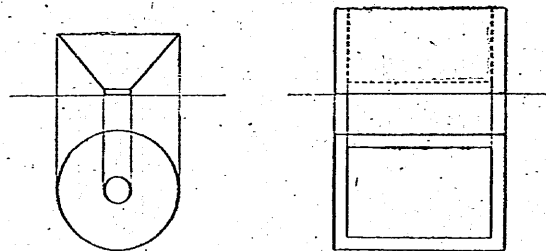
問三 右ノ圖ハ、同ジ正三角錐ヲ二通りノ位置ニ置イテ書イタ投影圖デアアル。

コノ正三角錐ヲ厚紙デ作ルノニ、ドチラノ投影圖ヲ利用スル方ガ便利カ。



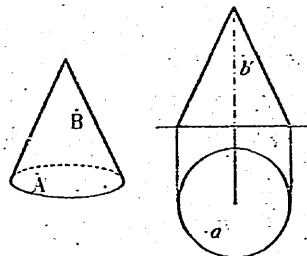
問四 投影圖デ、直線ノ實長ガ立面圖ニ現レルヤウニスルニハ、ソノ直線ヲ立面ニ對シテドノヤウナ位置ニ置ケバヨイカ。又、平面圖ニ現レルヤウニスルニハ、ドノヤウニスレバヨイカ。
問五 前頁ノ投影圖ニ示シタ正四角錐ヲ、中心線ノマハリニ回轉スルト、側稜ノ實長ガ圖ニ現レルヤウニナル。ソノ位置ニ置イタ時ノ投影圖ヲ書ケ。

一 次ノ投影圖ハ、ドノヤウナ立體ヲ表シテキルカ。見取圖ヲ書イテソノ形ヲ示セ。



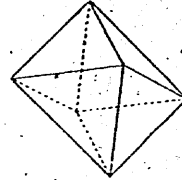
二 底面ノ一邊ガ二纏、高サガ五纏ノ正五角錐ノ投影圖ヲ書ケ。

三 右ハ直圓錐ノ見取圖ト投影圖デアアル。側面上ノ點Aノ平面圖ハaデ、點Bノ立面圖ハb'デアアル。Aノ立面圖トBノ平面圖ヲ書ケ。又、二點A、Bト頂點トノ距離



ヲ求メヨ。

四 一稜ガ四種ノ正四面體ノ投影圖ヲ書ケ。又、ソノ體積ヲ求メヨ。

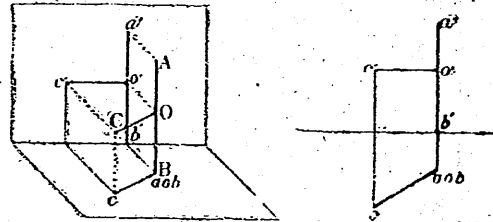


右ノ圖ノヤウナ、八ツノ正三角形デ固マレタ立體ヲ正八面體トイフ。コレハニツノ正四角錐ヲツギ合ハセタ形ヲシテキル。

五 一稜ガ四種ノ正八面體ノ投影圖ヲ書ケ。

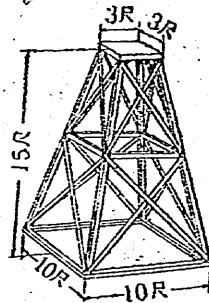
六 下ノ投影圖ハ、平畫面ニ垂直ニ立ツテキル棒 AB ト、AB ニ垂直ナ棒 OC ヲ表ス。

AB ヲ軸ニシテ 90° 回轉スルト、C ハドコニ來ルカ。 180° 回轉スルトドウカ。コレヲ圖ニ示セ。



七 前問デ、OC ガ AB ト 60° ノ傾キヲモツトシテ、同様ノコトヲ調ベヨ。

八 右ノ見取圖ニ示シタヤウナ櫓ヲ建テルニハ、支柱ノ長サヲ幾ラニスレバヨイカ。



九 兩底面ノ邊ノ長サガ四種ト二種デ、側稜ガ三種ノ正四角錐臺ノ投影圖ヲ書ケ。

中等數學

一

第二類

文部省調査普及局刊行課

文部省

(後) ¥ .60

(71)