

第三式の他の形は併列回路に於て等しい間隔に取附けられた電球の電壓降下を決めるに用ふるによい。

$$e = \frac{S+d \times 10.8}{a}$$

a = 電線の断面積

d = 電球間の距離の二倍

S = 電壓降下を求めんとする位置にある電球と配電線路との間の區割を流れる電流の總和

電球のワットが同じであれば各區割の電流は各電球の電流に依つて變る。故に

$$S = \frac{(i_1 + i_n) \cdot n}{2}$$

i<sub>1</sub> = 最初の區割に於ける電流

i<sub>n</sub> = 最後の區割に於ける電流

n = 電球の數

例、100 ワット電球六個を12番の電線を用ひて13½尺の間隔に取附け、各電球の消費電流が1アンペアなる時第五番目の電球の位置に於ける電壓降下を求む。

$$i_1 = 6 \quad i_n = 2 \quad n = 5$$

$$S = \frac{(6+2) \cdot 5}{2} = 20$$

$$d = 26 \quad A = 6530$$

$$e = \frac{20 \times 26 \times 10.8}{6530} = 0.86$$

依つて第五番目の電球の位置に於ける電壓降下は0.86となる。

第二十六表 銅線表 B.&S. ガージ

線 號	直 徑 吋	面 積		重 量		抵 抗	
		サーキユラー 平方 吋	平 方 吋	一呎當り 打重	一呎當り 打重	一呎當り オーム値20°	一呎當り オーム値20°
0000	0.460	211,600	166,190	0.6405	1.561	.00004893	.00007639
000	0.4096	167,800	131,790	0.5080	1.969	.00006170	.0001215
00	0.3648	133,100	104,518	0.4028	2.482	.00007780	.0001931
0	0.3249	105,500	82,887	0.3195	3.130	.00009811	.0003071
1	0.2893	83,690	65,732	0.2533	3.947	.0001237	.0004883
2	0.2576	66,370	52,128	0.2009	4.977	.0001560	.0007765
3	0.2294	52,630	41,339	0.1593	6.276	.0001967	.001235
4	0.2043	41,740	32,784	0.1264	7.914	.0002480	.001963
5	0.1819	33,100	25,999	0.1002	9.980	.0003128	.003122
6	0.1620	26,250	20,618	0.07946	12.58	.0003944	.004963
7	0.1443	20,820	16,351	0.06302	15.87	.0004793	.007892
8	0.1285	16,510	12,967	0.04998	20.01	.0006271	.01255
9	0.1144	13,090	10,283	0.03963	25.23	.0007908	.01995
10	0.1019	10,380	8,155	0.03143	31.82	.0009972	.03173
11	0.09074	8,234	6,467	0.02493	40.12	.001257	.0545
12	0.08081	6,530	5,129	0.01977	50.59	.001586	.08022
13	0.07196	5,178	4,067	0.01568	63.79	.001999	.1276
14	0.06408	4,107	3,225	0.01243	80.44	.002521	.2028
15	0.05707	3,257	2,558	0.009858	101.4	.003179	.3225
16	0.05082	2,583	2,029	0.007818	127.9	.004009	.5128
17	0.04526	2,048	1,609	0.006200	161.3	.005055	.8153
18	0.04030	1,624	1,276	0.004917	203.4	.006374	1.296
19	0.03589	1,288	1,012	0.003899	256.5	.008038	2.061
20	0.03196	1,022	802	0.003092	323.4	.010140	3.278

第二十七表 銅線安全電流

B & S 線號	ゴ ソ ム 線 ア	他 電 線 ア	サ ー キ ユ ル	ゴ ソ ム 線 ア	他 電 線 ア
18	3	5	200,000	200	300
16	6	10	300,000	275	400
14	15	20	400,000	325	500
12	20	25	500,000	400	600
10	25	30	600,000	450	680
8	35	50	700,000	500	760
6	50	70	800,000	550	840
5	55	80	900,000	600	920
4	70	90	1,000,000	650	1,000
3	80	100	1,100,000	690	1,080
2	90	125	1,200,000	730	1,150
1	100	150	1,300,000	770	1,220
0	125	200	1,400,000	810	1,290
00	150	225	1,500,000	850	1,350
000	175	25	1,600,000	890	1,430
0000	225	25	1,700,000	930	1,490
.....	.....	.....	1,800,000	970	1,550
.....	.....	.....	1,900,000	1,010	1,610
.....	.....	.....	2,000,000	1,050	1,670

第二十八表 アルミニウム及銅の一般性質

	アルミニウム	銅 (電)	銅 (機)
比重	2.68	8.93	8.89
比重比較	1.00	3.35	0.995
導電率	61—63	96—99	99—102
彈性極度(一平方吋當り封度)	14,000	35,000—40,000	3,000—5,000
膨脹係數(華氏一度に對じ)	0.0000128	0.0000096	0.0000096
彈率	$2.5-6 \times 10^6$	$8-16 \times 10^6$	.....
溶解點	1,200F	2000F	2000F
一立方吋當り封度	0.097	0.32	0.32
張斷力	20,000—35,000	45,000—36,000	25,000—45,000

第二十九表

各種電流及び距離に對し電壓降下一ヴォルトとして使用される電線表

線径 B&S	配電中心迄の距離(呎)																
	20'	25'	30'	35'	40'	45'	50'	60'	70'	80'	90'	100'	120'	140'	160'	180'	200'
14	0.5	7.60	6.34	5.42	4.75	4.22	3.80	3.47	3.17	2.82	2.57	2.31	2.09	1.88	1.68	1.48	1.28
12	15.1	12.68	10.60	8.64	7.55	6.61	5.80	5.03	4.31	3.78	3.36	3.02	2.51	2.15	1.88	1.68	1.51
10	24.0	19.20	16.00	13.60	12.00	10.60	9.20	8.00	6.90	6.00	5.33	4.80	4.00	3.48	3.00	2.65	2.40
8	33	26.4	22.4	19.2	17.0	15.0	13.2	11.6	10.0	8.8	7.8	7.0	5.6	4.8	4.2	3.8	3.4
6	48	38.4	32.0	27.0	23.5	20.5	18.0	15.8	13.8	12.2	10.8	9.6	7.6	6.6	5.8	5.2	4.8
5	54	43.2	36.0	30.0	26.0	22.5	19.5	17.0	14.8	13.0	11.6	10.4	8.4	7.4	6.6	6.0	5.6
4	63	50.4	42.0	35.0	30.0	26.5	23.0	20.0	17.5	15.5	14.0	12.8	10.4	9.4	8.6	8.0	7.6
3	72	57.6	48.0	40.0	34.0	30.0	26.0	23.0	20.0	17.5	15.8	14.4	11.6	10.6	9.8	9.2	8.8
2	80	64.0	53.0	44.0	37.0	32.5	28.0	24.5	21.5	19.0	17.2	15.8	12.8	11.8	11.0	10.4	10.0
1	107	85.6	70.0	58.0	50.0	44.0	38.5	33.5	29.5	26.0	23.5	21.5	17.5	16.5	15.6	15.0	14.6
0	127	100.0	82.0	68.0	58.0	51.0	44.5	38.5	33.5	29.5	26.5	24.0	19.5	18.5	17.6	17.0	16.6
00	150	120.0	99.0	82.0	70.0	62.0	54.5	47.5	41.5	36.5	32.5	29.5	24.5	23.5	22.6	22.0	21.6
000	177	148.0	122.0	102.0	88.0	78.0	68.5	60.0	53.0	47.0	42.0	38.5	32.5	31.5	30.6	30.0	29.6
0000	210	180.0	148.0	124.0	108.0	96.0	84.0	74.0	65.0	58.0	52.0	47.5	40.5	39.5	38.6	38.0	37.6

表中横線下の電流はゴム被覆線に於て保險規定に依り認めらるゝ最大限で、之等電流に對する電壓降下は一ヴォルト以下である。此の表は直流のものにして若し電燈負荷の单相交流の時表に示された値に0.9を乗すべし。又電燈電力負荷の場合には表に示された値に0.82を乗すものとす。尚二相四線式又は三相三線式交流にて電燈負荷の時1.8を、又電燈電力負荷の場合には1.64乗すべし。

$$\text{用式 } A = \frac{I \cdot D \times 21.62}{V}$$

折線の下に表はしたる電流は取締規定でゴム被覆線に許容する最大なる値である。之等の電流にては電壓降下は一ヴォルト以下である。此表は直流にのみ適用するもので、若し交流の時電燈線では表の値に0.9を乗じ、電燈電力併用線の時には0.82を乗す。又若し交流二相四線流又は三相三線流の場合は電燈線では1.8を乗じ、電燈電力併用線では1.64を乗す。

ケルビン氏法則の應用

許容電壓降下は電力の單價が不廉の場合には重大なるもので、之れを決定するには到底限りある紙上では完全に説明し得ざる程色々な場合を考へに入れなければならない。然し如何なる場合でも送電すべきエネルギーの量が分れば決まつた抵抗の導線内に消耗する平均キロワット時を見出す事は容易である。導線に就いて考へて見るに太さが増しても他の構造に及ぼす影響は餘り大ではない。が、銅の價格が増すまいふ事は大に考ふ可き事である。

電流の量が決まつた時夫れに要する電線の大きさを簡單に計算するにはケルビン氏法則が便利である。百萬サーキユラームに付き最も經濟的な安全な電流は、

$$A = \sqrt{\frac{L}{C}}$$

上式に於て

L = 價電線の重量一噸を増す毎に送電線一個年に要する經費の増加

C = 出力一キロワットを増す毎に一個年の運轉費及び資本の増加

A = 常數 =  $2170 \times \sqrt{\frac{\text{導線の重量(一立方吋當り封度)}}{\text{比抵抗(一マイル當りオーム)}}$

銅の時 A = 380

アルミニウムの時 = 185

經濟的な安全電流を求めるときはLの値の最小限と最大限の場合を計算し之を平均すれば適當な値が得られる。

米國電氣取締規定の摘録

之等の規則は白熱電球の取付に際し最も緊要なるもの、一部を抜萃したものである。

電線

- (イ) 125 單位の十四番より小ならざる事を要す。但し取付器具用及懸垂コードの場合は此限りでない。
- (ロ) 125 八番及び夫れ以上の導線を碍子に連絡するには堅く夫れに縛る事。之を縛るに電線を用ふる時は導線は同等に絶縁したものである事を要す。125 八番以下のものでは割碍子又はクリートで支持する。但し架線の端には之を用ひてはならない。導線を支持すべき碍子又はクリートは木捻子又は釘で固着せしめる事を要す。釘を用ふる時は木造部に充分穿入せしむるに足る長さなるものを用ひ、其穿入する深さは碍子の長さの二分の一及びクリートの厚さより長いものでなくてはならぬ。而して必要に應じ碍子又はクリートの破損を防ぐ様座金を設置する事。
- (ハ) 電氣的にも機械的にもハンダ上げせざる前に充分結合又は接合する事を要す。而して接合點は公認結線法を行ふにあらざれば蠟着し其上を導線と同等の絶縁にて被覆する事を要す。捻線は(可撓紐線を除く)クランプ又は接線螺旋にて固定する前に蠟着する事を要す。而して單一線たる捻線たるを問はず 125 八番以上の導電率を有するものは凡ての端子接線はラッグに蠟着して用ふる事を要す。但し蠟着を要せざる公認接線子を用ふる場合は此限りでない。
- (ニ) 壁、床、木材等を貫通する場合は之等導線との接觸を避けなくてはならない。之を防ぐには硝子又は磁器の如き耐火性で且つ耐水性なる管内に收めて用ふる事を要す。但し出口に於ける如く公認可撓性管を使用する場合は此限りでない。

(ア) (プッシング)は一本のもので孔の全部に嵌め得る様充分長いものを用ふるか、然らざれば一本の耐水管を孔に嵌め込むを要す。此管には鐵管の両端に絶縁物を詰込むを要す。

(ホ) 規定の暗渠、線樋、鎧裝電線を用ひざる場合又は瓦斯、水道其他の管類及導體と接觸する虞れある場所には完全に隔離を保つ様連續して充分固定せる不導體を以て包む事が必要である。又他の電燈電力又は信號用電線とは二吋以上近づかない様にするを要す。而して連續して充分固定せる不導體で完全に隔離するに非ざれば之等と接近してはならない。隔離に用ふる不導體は電線の絶縁物を保護する様なものを用ひ、若し管を使用する時には電線上に移動しない様両端を完全に固着するを要す。但し特に許可された場合は此規定に依らなくてもよい。

(ヘ) 濕潤の個處で導線が管類の近くを横ぎる場合は、導體が垂下して管類に接觸する虞れのない様充分隙を設ける事を要す。管類は水蒸氣を蓄積するから電線は管類の下よりも寧ろ上部を通じた方がよい。然らざれば漏洩の爲め回路に種々な困難を來す事がある。

自動遮斷器 (可熔片及遮斷器)

(イ) 架空線、地中線を問はず凡ての引込線は引込口の壁の内側に成る可く近接せしめて建物より全部の電流を遮斷し得る様に取付ける事を要す。特に許された場合を除き此規定に違反する事は出来ない。家用に在りては建物と建物との間に架した域内線は引込線と認められて居らないから、屋内線を完全に保護

するに足る充分細い可熔片を用ふれば其前の引込口に遮断器を用ふるを要せない。

(ロ) 電線の太さが變る凡ての點に設置するを要す。但し太い電線に取付けた遮断器が細き電線を保護し得る場合には其必要はない。直流三線式及び單相式では中性線を接地する時に其片熔片を省略してもよい。

(ハ) 容易に見ゆる個處又は規定の箱内に密閉し容易に近づき得る個處に設置するを要す。而して電燈器具の臺座又は外廓に取付けてはならない。連桿可熔片は規定の臺上に限り取付くる事が出来る。而して臺は規定の遮断器入れ箱内に取付けるを要す。但し配電盤上は此限りでない。可熔片遮断器入箱の金屬、金網又は硝子蓋との間隔は少くとも二吋を保つこゝを要す。

(ニ) 一つの遮断器により使用し得る電力量は小型電動機、小電熱装置又は白熱電球（ソケット又はレセプテークルの数は十六個を越えざる事）では 300 ワットを超えない事を要す。但し 100 の當規定ゴム被覆線と同等の太さの絶縁を有する電線が無鍵ソケット又はレセプテークルに直接つながつてソケット又はレセプテークルの位置が可撓紐線を取付ける事が出来ない様な場所なる時は 2000 ワット（又は三十二個のソケット又はレセプテークル）までは最後の遮断器に依り得る事を特に許される事がある。

サイン電球及び屋外燈を除きソケット及びレセプテークルは 25 ワットより少くない電力を要するものみ看做されて居る。

(ホ) 可熔片の格定容量は電線の安全電流より超わぬ事を要す。遮断器は尙ほ可熔片遮断器をも回路に装置するに非ざれば、電線の安全電流より 25% 以上を超えて作用する様に装置してはならない。

B&S #18 の器具線又は可撓紐線は 10 アムペアの可熔片で充分認識されるものみ看做されて居る。

## 24 開閉器

(A) 總て引込線には地下線でも架空線でも開閉器を供へ、引込線が建物に入り込む所に出来る丈近く且つ容易に手の届く所に設置して、總ての電流を遮断し得る様にしなければならぬ。

但し布線法に特別の許可を得たものは此規則に依らなくともよい。引込用遮断器、引込用開閉器はメートル及總ての装置から電流を遮断する様にしなければならぬ。そして開閉器は其開閉を明瞭に表示するものなる事が必要である。

自家発電所のある所にては建物間に架設した場合、線は引込線と考へられぬから、幹線中適當な場所に他の開閉器があるか、或は發電機が手近かある時には前記の如く各建物に開閉器を供へなくともよい。

(B) 開閉器は常に乾燥した且つ手の届く場所に置き、出来る丈充分接地するを要する。(204 の十九條の参照)。片切及形開閉器は重力の爲に自然閉つる事なき様に装置する事。兩切及形開閉器は横にしても縦にしてもよいが、若し縦に置く時には開いた時に及が常に其位置に止まる様な固定装置を有する事が必要である。若し出来るならば開閉器を開いた時には及には電氣のない様にするが望ましき事である。

(C) 單極開閉器は引込用開閉器として、又は屋外廣告用及濕所にある回線或は又三線式回線の中性線に使用してはならぬ。但し三線式の外測線が六百六十ワット以上の電力を饋電しない時は此限りでない。

三路開閉器は單極開閉器と同様に取扱ふ可きものである。

(d) 撥動開閉器又はレセプテークルを使用する時布線に鐵管を用ひても用ひなくとも夫等のものは陶製容器のま

ま更に鐵又は鋼製の規定通りの容函内に入れて置かねばならぬ。床にある引出口或は差込プラグ等にて機械的損傷を受けやすきもの、又は濕氣の在る所では床上の引出口保護函は此目的に對して特別に設計したものでなければならぬ。

(E) 開閉器を充分に支へ得る様な引出口保護函を使用せぬ時には、出来るならば總ての引込口の所の間柱又は床材の間に八分の一寸厚みの木を木摺の裏側に打附け、之で鐵管及開閉器を支持せしむるこよい。若し之が出来ない時には四分の三寸より薄からぬ板を木摺に確かり捻子止めにするか、又は此目的の爲に特に設計された規定通りの支持設備をせねばならぬ。

(F) ノツプヤクリートを使つた露出式布線の時には、總ての撥動開閉器の下には不燃性不吸濕性の絶縁物で造つた舌を置き、電線と壁面との間に少くも二分の一寸以上の隔りのある様にせねばならぬ。線種式布線の時にも此舌を使用しなければならぬ。が、此時には硬い木で造つたものでよい。又若し開閉器が直接線種に固着し得る規定通りのものならば此臺を省いてもよい。

### 25 電氣加熱器

(A) 六アムペア六百六十ワット以上の容量の暖爐は各別々に遮斷器を備へ、そして明瞭に其開閉を表示し、且つ暖爐の見える所にある開閉器又は接續プラグで開閉を取扱はなければならぬ。又六アムペア六百六十ワット及其以下の暖爐は數個づゝ一組として、十アムペア以上を超えぬ相當な格定容量の可熔片一組で保護すればよい。或は又別々に電燈回線に連いてもよい。

(B) 燂及火熨斗又は二百五十ワット以上を要する色々の加熱器具に使ふ可撓コードは、N.E.C. の五十四條に適應

する規定通りの絶縁物と被覆物とを使用したものでなければならぬ。

(C) 總ての輕便加熱器に使用するプラグは之を引き抜けば電流が絶たれ、此際導線中に電氣があつても接觸して危険を醸す事なき様装置されて居なければならぬ。接續部は可撓コードの何れの端に付けてもよい。又導線の方へ差込む様にしてもよい。

(D) 燂、火熨斗其他可燃性の物に使用する加熱器は規定の架臺を備へなければならぬ。

(E) 固定の加熱器例へば放熱器、煮沸器、温皿器等は其周囲の可燃物との間には充分なる保安設備を要する。

(F) 前記の器具には製造家の名及電壓電流にて器具の容量を記載して置く必要がある。

### 26 電線

(A) 電線がパネル、函遮斷器の外函又は接續函に入る所は、鐵管裝電纜或は金屬線種を使つた時の外、必ず不燃性不吸濕性のプッシングで保護する必要がある。そして之は充分に函の穴に密着させて動かぬ様にし、電線は又其絶縁物の中に堅くはまり塵が其間に入らぬ様にす。若し線の端に多くの他の線を連續する必要がある場合は、タップを使用する。ノツプ又は鐵管を使用する隠蔽式又は乾燥した場所の露出式布線にはプッシングの代りに可撓鐵管を使つてもよい。此時には最後の陶器支持物の所から木函なれば其内まで續けて使用し、鐵の函又は接續函、開閉器函なれば規定通りの接續器具で函に固着するを要する。

(B) 電線は石膏セメント又は類似の塗料の中に塗込んだり又は止金で止めてはならない。

- (C) 電線は成るべく接続する所を少くし検査官が規則に適合して居ることを認めたる所で接続する事。
- (D) 二又になつた電線は鐵管使用の時又は可撓導線の外に使用してはならぬ。
- (E) 電線が機械的傷害を受け易き個所にある時には適當な保護設備を設くる必要がある。電線が地下室又は室の床材を通る處は傷害を受け易き故、此様な處には規定通りの鐵管又は鑲裝電纜を使用するか、又は二分の一吋より薄からぬ三吋より狭からぬ板で被ひ、絶縁體の支持物で固定せねばならぬ。又此代りに各線の上に巾の狭き板を各線に近く之を被ふ様にしてもよい。但し此板は厚さ八分の七以上で少くも線支持物の高さと同じ位の處に附ける事。

(F) 未だ天井板を張らぬ屋根裏に架設する時は隠蔽式のつもりでなく、水槽又は水管の近くを通る時には濕所に架設する時と同様に考へて爲す事。未だ天井板を張らぬ屋根裏では機械的損傷を受け易き故、小桁の上側にノツプで取附ける事は宜敷くない。

### 35 瓦斯封入白熱電球

(A) 瓦斯封入白熱電球は六百六十ワット以上（又は十六個以上のソケット又はレセプテークル）一纏めにして一個の遮斷器に附屬させてはならぬ。但し、Code 十四番と同等の線を使ひ直接キールズソケット式はレセプテークルに接続して、其等のソケット又はレセプテークルの位置が可撓コードをそれに接続出来ぬ様になつて居る時は、此限りでない。又此様な回線ならば最後の遮斷器に對して千三百二十ワット以上（又は三十二個以

上のソケット式はレセプテークル）負荷せしめることが出来る。若し一個の回線に一個のソケット又はレセプテークルを使用する時には、之を保護する遮斷器の動作する電力はそのソケット或はレセプテークルの格定最大容量と等しくす可きである。

(B) 瓦斯封入白熱電球は燃え易き物品が燈火設備に觸れる虞のある處には使用してはならない。但しランプと共に使用した器具の外面何れの處も華氏二百度（攝氏九十三度）を超えぬ事が承認せられたものである時は此限りでない。

(C) 瓦斯封入白熱電球の二百ワット以上のものは普通に金用ソケット又はレセプテークルに接続使用してはならぬ。又千五百ワット以上のものはモーガルソケット（大形捻子ソケット）又はレセプテークルに接続使用してはならぬ。又反射笠や其他ソケットの部分を被ふ様な器具と共に使用する時には、普通のソケットでも大形ソケットでも百ワット以上は金屬外被で内側をファイバーで絶縁した型式のもの、又は之に類するものを使用してはならない。

(D) 屋内用器具に使ふ電線は何處の部分でも温度が華氏二百二十度（攝氏四十九度）を超える様な時には、規定通りの遅燃性絶縁物又は石綿被覆を有するものを使用せねばならぬ。若し器具を屋外に使用する時には規定の護謨被覆線を使用する事が必要である。

- 床下に隠蔽架設したる枝線
  - 床上に
  - 露出せる枝線
  - 電柱線
    - ・ ライザー
    - ⊠ 私設電話機
    - ⊠ 公設電話機
    - ⊠ 電鈴
    - ⊠ 振動機
    - ⊠ 押ボタン、數字はボタンの數を示す
    - ◇ 報知機 (數字は支線の數を示す)
    - 送話管
    - ⊙ 番人用電氣時計
    - ⊠ 番人小室、電線取附口
    - ⊙ 親時計
    - ⊠ 二次時計
    - ⊠ 特別信號裝置
    - ⊠ 二次電池
  - 時計、電話、電鈴、其他の使用線 (但し床上に隠蔽したるもの使用の目的は、之に連なる記號に依て表はる。)
  - 床上に隠蔽したる、時計、電話、電鈴及其他の使用線  
使用目的の種類は線の連なる記號に依て表はさる。
- 注意 若し標準十六燭以外の電球を使用する時には仕様書中之を明記する事。  
此記號と共に、次の本項を推薦す。即ち幹線饋電線、枝線の設置圖及配電盤上の圖には充分の餘地を作る事  
此記號を用ひて畫きたる圖には、必ず其解説を添へ置く事。  
幹線、饋電線、枝線及配電盤を平面圖にて表はす時には數或は文字にて、夫等を表はし置く事
- 壁取附位置(中心)の高さ、(特別の要求なき時)
- |     |       |
|-----|-------|
| 住室  | 5' 6" |
| 客室  | 5' 0" |
| 事務室 | 6'    |
| 廊下  |       |
- 開閉器の高さ、(特別の要求なき時)
- |  |       |
|--|-------|
|  | 4' 0" |
|--|-------|
- 米國 N. E. C. A. 1906 及 1907 年發表のもの、寫

布線圖用標準記號

- 米國 N. E. C. A. 及 A. I. A. に依て使用せられ且つ推薦するもの
- ⊠ 天井取附器具の位置 (電燈のみの時) 中心の數字は標準十六燭光白熱電球の個數を示す
  - ⊠ 天井取附器具の位置 (瓦斯及電燈併用の時) 〇の數字は四個の電燈及二個の瓦斯燈を使用せる事を示す
  - ⊠ 瓦斯燈のみの時
  - ⊠ トラック取附位置 (電燈のみの時) 數字は標準十六燭光電球の數を示す
  - ⊠ トラック取附位置 (電燈瓦斯併用の時) 〇の數字は四個の電燈及二個の瓦斯燈を使用せる事を示す
  - ⊠ 五燈のみの時
  - ⊠ 壁又は市木に取附けたるレセプテークルの位置、中心の數字は標準十六燭光電燈の個數を示す
  - ⊠ 床上電燈線引出口、中心の數字は標準十六燭光電燈の個數を示す
  - ⊠ 屋外燈 (電燈のみの時) 數字は十六燭光電燈數を示す
  - ⊠ 瓦斯電氣併用屋外燈 〇は六個の電燈、六個の瓦斯燈を示す
  - ⊠ ドロップコイド取附位置
  - ⊠ 一燈用レセプテークル取附位置
  - ⊠ アークランプ取附位置
  - ⊠ 燈火用熱用或は動力用の特別器具取附位置 (仕事書明記のもの)
  - ⊠ 電氣扇取附位置
  - S<sup>1</sup> 單極開閉器
  - S<sup>2</sup> 兩極開閉器
  - S<sup>3</sup> 三路開閉器
  - S<sup>4</sup> 四路開閉器
  - S<sup>D</sup> 扉用自動開閉器
  - S<sup>E</sup> エレクトロリヤ用開閉器
  - ⊠ メーター
  - ⊠ 配電盤
  - ⊠ 接續函又はプルボックス
  - ⊠ 電動機 (數字は其馬力を表す)
  - ⊠ 電動機 制御機
  - ⊠ 變壓機
  - 床下に隠蔽架設したる幹線或は饋電線
  - 床上に隠蔽架設したる幹線又は饋電線
  - 露出せる幹線又は饋電線
- 取附たる開閉器の數丈此記號を記入する事、若し非常に多くの數のある時には、ローマ數字にて其數を記入する事、例へば S<sup>XII</sup> にて單極開閉器十二個を表はすが如し。  
開閉器の型式を仕様書に明記する事。



數學公式

**平方根の求め方** 其數を小數點の處から二桁つゝに區切り、首位の區切りの數より小さき最大な平方數の根を求め、之を所要の根の首位の數とする。

$$\begin{array}{r} 28.09 \sqrt{13} \\ 25 \\ \hline 2 \times 50 = 100 \quad 309 \\ 3 \quad 309 \\ \hline 103 \end{array}$$

此根を自乗して最初の區分の數から引き、其残りの右に第二區分の數を降し、之を第二被除數とする。次に前に求めた根を二十倍し、試みに依つて之に次に立つ答（即根の第二位の數）の和にて第二の被除數を除し得る最大の答を求めるとは、此答は所要の根の第二位の數となる。以下同じ事を繰返し總ての區分を割り終るまで行ふ。

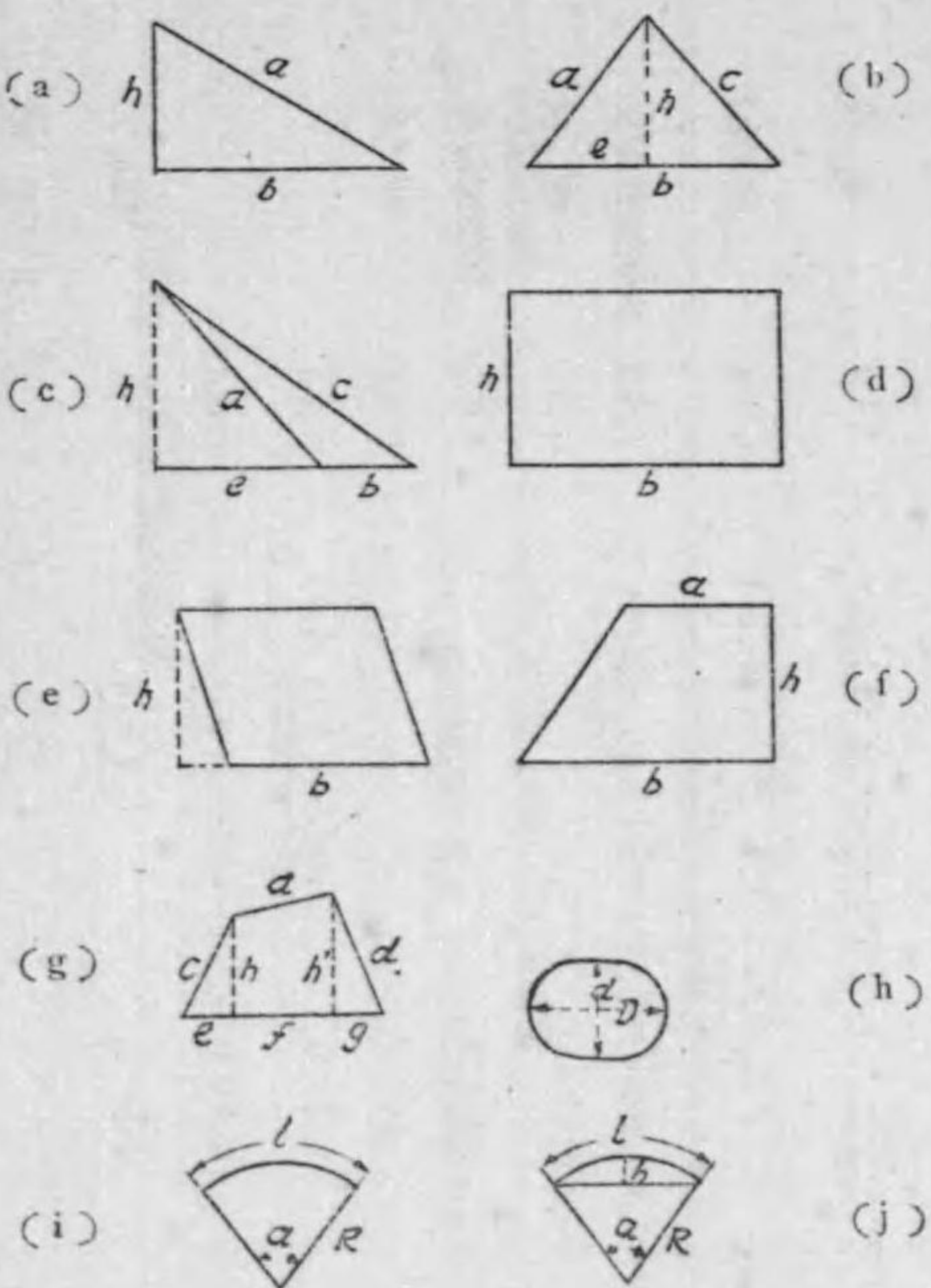
**立方根の求め方** 其數を小數點の所より三桁つゝに區切り、首位の區分の數より小さき最大な立方數を求め、之を所要の答の首位の數とする。この三乘を最初の區分の數から引き、其残りの右に第二の區分の數を降し第二の被除數とする。

$$\begin{array}{r} 13824 \sqrt[3]{24} \\ 8 \\ \hline 13824 \\ 5824 \\ \hline 3 \times 20^3 = 1200 \\ (4) \times 1200 = 4800 \\ (4) \times 4 \times 3 \times 20 = 960 \\ (4) \times 4 \times 4 = 64 \\ \hline 5824 \end{array}$$

次に試みに依て第二位の數を見出す。それは前に求めた根の十倍を自乗したもの、三倍し、第一位の數の十位に第二位の數を乗じたもの、三倍し、第二位の數の自乗の和を除數し、第二の被除數を除し得る様な最大の數を求める、之が求むる根の第二位の數である。  
以下同様にして總ての區分を割り終るまで行ふ。

**幾何學的圖形の面積及立積を求むる公式**

第六十六圖



符號

A = 平面積	V = 立積
h = 高さ	$\pi = 3.1416$
d = 直径	P = 周邊の長さ
C = 凸面積	R = 半径
b = 底邊の長さ	S = 立體表面積

圖,  $A = \pi R^2$   $p = 2\pi R$

三角形,	Fig a.	$a = \sqrt{b^2 + h^2}$ ;	$A = \frac{1}{2}bh$
	Fig b.	$c = \sqrt{a^2 + b^2} - 2bc$	$A = \frac{1}{2}bh$
	Fig c.	$c = \sqrt{a^2 + b^2} + 2bc$ ;	$A = \frac{1}{2}bh$
方形	Fig d.		$A = hb$
平行四邊形	Fig e.		$A = hb$
梯形	Fig f.		$A = \frac{1}{2}h(a+b)$
不平行四邊形	Fig g.	$A = \frac{1}{2}(h+b) + \frac{1}{2}he + \frac{1}{2}hg = \frac{1}{2}(f(h+h') + he + h'g)$	
橢圓形	Fig h.	$p = \pi \sqrt{\frac{D^2 + d^2}{2}} - \frac{(D-d)^2}{8.8}$ ;	$A = \frac{\pi}{4}Dd$
扇形	Fig i.	$A = \frac{1}{2}LR$ ; $L = \frac{d}{360} 2\pi R$ ; $A = \frac{\alpha \pi R^2}{360} = 0.08727R^2 \alpha$ .	
弓形	Fig j.	$A = \frac{1}{2}(LR - c(R-h))$ ; $A = \frac{\pi R^2 \alpha}{360} - \frac{c}{2}(R-h)$	
圓筒形		$L = \frac{\pi R \alpha}{180} = 0.0175R \alpha$ ; $\alpha = \frac{180L}{\pi R} = 57.2956 \frac{L}{R}$	
圓錐體		$C = \pi rh$ ; $S = 2\pi Rh + 2\pi R^2$ ; $V = \pi R^2 h$ .	
		$C = \frac{1}{2}\pi dL$ ( $L =$ 表面に沿ひて測りたる高さ)	
		$S = \pi RL + \pi R^2$ ; $V = \frac{1}{3}\pi R^2 h$ .	

球體  
圓環

$S = 4\pi R^2 = \pi d^2$ ;  $V = \frac{4}{3}\pi R^3 = \frac{R \times S}{3}$   
 $r =$  断面の半径,  $R =$  環中心の半径  
 $S = 4\pi^2 R^2$ ;  $V = 2\pi R^3$

截頭圓錐體

$C = \frac{\pi L}{2}(D+d) \dots d =$  上圓の直径,  $C =$  下圓の直径  
 $S = \frac{\pi L}{2}(D+d) + \frac{\pi}{4}(D^2 + d^2)$ ;  $V = \frac{1}{12}\pi h(D^2 + Dd + d^2)$

角錐體

$L =$  斜面に沿ひて測れる高さ  
 $P =$  底面の周邊の長さ  
 $C = \frac{1}{2}PL$ ;  $S = \frac{1}{2}PL +$  底面積  
 $V = \frac{1}{3} \times$  底面積  $\times h$ .

截頭角錐體

$a =$  上截面の面積  $A =$  底面積  
 $p =$  上截面周邊の長さ  $P =$  底面周邊の長さ  
 $C = \frac{1}{2}L(P+p)$ ;  $S = \frac{1}{2}L(P+A+a)$   
 $V = \frac{1}{3}h(A+a+L\sqrt{Aa})$

拋物線、拋物線回轉面

拋物線とは焦點を稱する一點からの距離を指導線 (Directrix) となる直線からの距離が常に等しき様な點の軌跡で

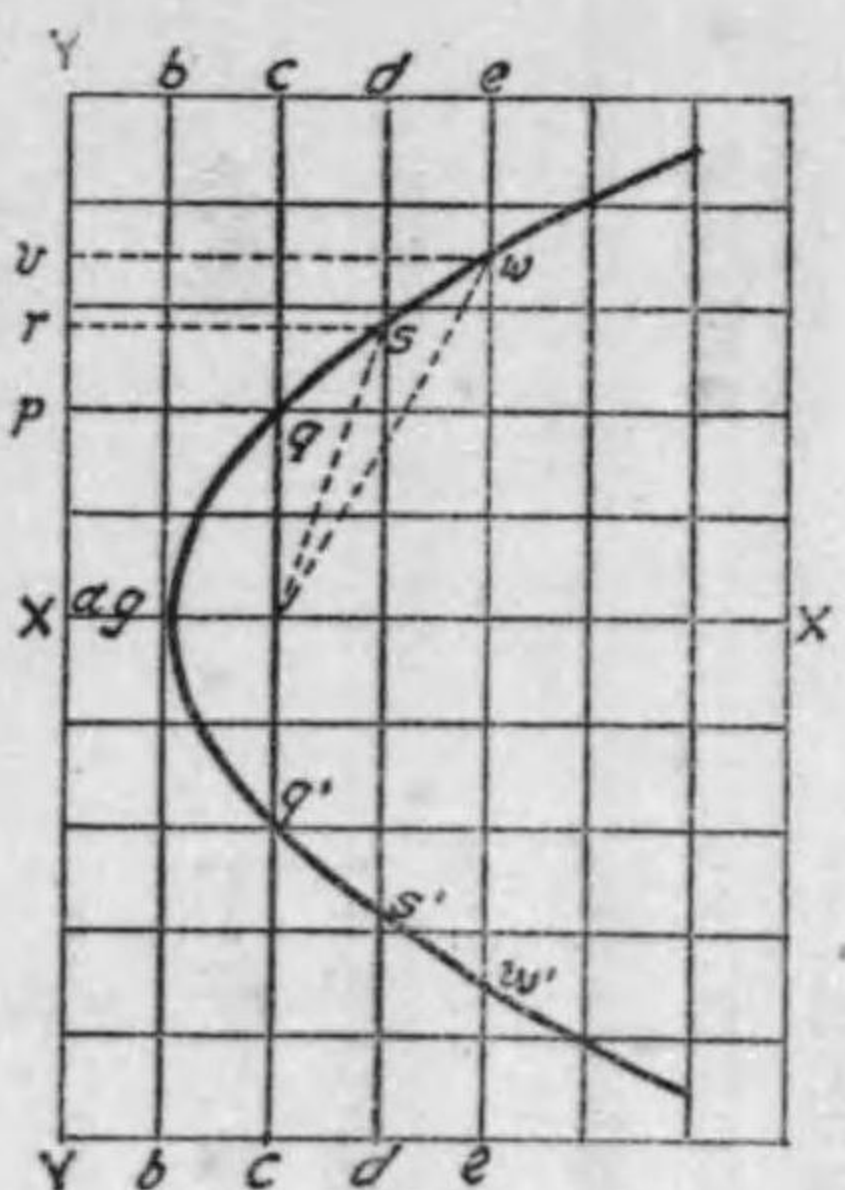
ある。

拋物線を畫くにはセクションペーパーの上に直線  $AB$  を引き、之を指導線とし(第六十七圖参照)  $X$  軸の上に焦點距離の二倍の等しく  $F$  を取り  $M$  を焦點とする。さて次に  $M$  の様な  $MP$  に平行な直線  $Q$  此拋物線との交點を見出す。それにはコンパスを用ひ先づ  $F$ 、 $M$ 、 $N$  の距離を測り之を半径とし  $M$  を中心として圓を畫く、此圓  $Q$  と  $M$  の交りが求むる點である。之を  $abcde$  等に就て行ひ  $abcde$  等の點を得、之等を結べば拋物線が得られる。

直角軸を有して居る拋物線は解折幾何學上  $y = \tan x$  で表はされる。

拋物線回轉面云ふのは幾何學上の名稱で、之は拋物線狀反射器の反射面として應用せられる。之は拋物線を其軸の周圍に回轉した時に出来る面である

第六十七圖



### 三角函數及公式

1. 或角の正弦 (Sin) とは此角を一角とする直角三角形の對角邊と底邊(直角に對する邊)との長さの比である
2. 或角の餘弦 (Cos) とは對角邊に隣れる一邊と底邊との比である
3. 或角の正切 (Tan) とは對角邊と之に隣れる一邊との比である

4. 或角の餘切 (Col) とは對角邊に隣れる邊と對角邊との比である
5. 或角の正割 (Sec) とは底邊と對角邊の隣りの邊との比である
6. 或角の餘割 (Cosec) とは底邊と對角邊との比である
7.  $\alpha$  角のネーピアズサインとは  $1 - \cos \alpha$  を云ふ
8.  $\alpha$  角のユースサインとは  $1 - \sin \alpha$  を云ふ

$$\sin x = \frac{1}{\operatorname{cosec} x}; \quad \cos x = \frac{1}{\operatorname{sec} x}; \quad \tan x = \frac{1}{\operatorname{cot} x}$$

$$\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}; \quad \operatorname{cot} x = \frac{\cos x}{\sin x}$$

$$\sin^2 x + \cos^2 x = 1; \quad 1 + \tan^2 x = \operatorname{sec}^2 x; \quad 1 + \operatorname{cot}^2 x = \operatorname{cosec}^2 x$$

$$\sin x = \cos \left\{ \frac{\pi}{2} - x \right\}; \quad \cos x = \sin \left\{ \frac{\pi}{2} - x \right\}; \quad \tan x = \left\{ \frac{\pi}{2} - x \right\}$$

$$\sin (\pi - x) = \sin x; \quad \cos (\pi - x) = -\cos x; \quad \tan (\pi - x) = -\tan x;$$

$$\sin (x + y) = \sin x \cos y + \cos x \sin y;$$

$$\sin (x - y) = \sin x \cos y - \cos x \sin y;$$

$$\cos (x + y) = \cos x \cos y - \sin x \sin y;$$

$$\tan (x + y) = \frac{\tan x + \tan y}{1 - \tan x \tan y}; \quad \tan (x - y) = \frac{\tan x - \tan y}{1 + \tan x \tan y};$$

$$\sin 2x = 2 \sin x \cos x; \quad \cos 2x = \cos^2 x - \sin^2 x; \quad \tan 2x = \frac{2 \tan x}{1 - \tan^2 x}$$

$$\sin x = 2 \sin \frac{x}{2} \cos \frac{x}{2}; \cos x = \cos^2 \frac{x}{2} - \sin^2 \frac{x}{2} \quad \tan x = \frac{2 \tan \frac{x}{2}}{1 - \tan^2 \frac{x}{2}}$$

$$\cos^2 x = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos 2x; \sin^2 x = \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \cos 2x$$

$$1 + \cos x = 2 \cos^2 \frac{x}{2}; 1 - \cos x = 2 \sin^2 \frac{x}{2}$$

$$\sin \frac{x}{2} = \pm \sqrt{\frac{1 + \cos x}{2}}; \cos \frac{x}{2} = \pm \sqrt{\frac{1 + \cos x}{2}}; \tan \frac{x}{2} = \pm \sqrt{\frac{1 - \cos x}{1 + \cos x}}$$

$$\sin x + \sin y = 2 \sin \frac{1}{2}(x+y) \cos \frac{1}{2}(x-y); \sin x - \sin y = 2 \cos \frac{1}{2}(x+y) \sin \frac{1}{2}(x-y)$$

$$\cos x + \cos y = 2 \cos \frac{1}{2}(x+y) \cos \frac{1}{2}(x-y); \cos x - \cos y = -2 \sin \frac{1}{2}(x+y) \sin \frac{1}{2}(x-y)$$

正弦比例の法則

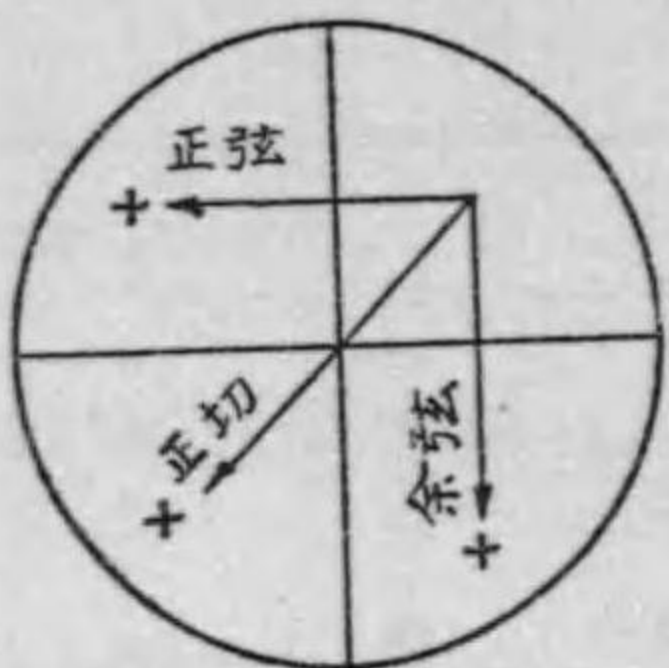
$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} \quad \text{此中 } \begin{cases} A, B, C & \text{角} \\ a, b, c & \text{對する邊} \end{cases}$$

餘弦の法則

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

各象限に於ける三角函數の符號

第六十八圖



第六十八圖に於て各函數は矢にて表した象限にある時に正數となる。

象限	正	餘	正	餘	正	餘
第一象限	+	+	+	+	+	+
第二象限	-	+	-	+	-	+
第三象限	-	-	+	-	+	-
第四象限	+	-	-	-	-	-

攝氏溫度の比較表

攝氏	華氏	攝氏	華氏
0	32	50	122
5	41	55	131
10	50	60	140
15	59	65	149
20	68	70	158
25	77	75	167
30	86	80	176
35	95	85	185
38	100.4	90	194
40	104.	95	203
42	107.6	100	212
45	113		

攝氏溫度 =  $\frac{5}{9}$  (華氏溫度 - 32)

華氏溫度 =  $\frac{9}{5}$  (攝氏溫度 + 32)

換算係數

1. 馬力 =  $\begin{cases} 746 \text{ワット} \\ 33,000 \text{呎・封/分} \end{cases}$
1. ヴォルト =  $\begin{cases} 0.00134 \text{馬力} \\ 0.001 \text{キロワット} \\ 0.737 \text{呎・封/秒} \\ 44.24 \text{呎・封/分} \end{cases}$
1. 呎・封 =  $\begin{cases} 0.000000377 \text{キロワット} \\ 0.0000005 \text{馬力} \end{cases}$
1. キロワット =  $\begin{cases} 1,000 \text{ワット} \\ 1.34 \text{馬力} \\ 2,654,200 \text{呎・封/時} \\ 0.229 \text{封の石炭を一時間に酸化する時に得らる} \end{cases}$
1. キロワット時 =  $\begin{cases} 1,000 \text{ワット時} \\ 1.34 \text{馬力時} \\ 2,654,200 \text{呎・封} \\ 0.229 \text{封の石炭を酸化して得らる} \end{cases}$
1. 馬力時 =  $\begin{cases} 0.746 \text{キロワット時} \\ 1,980,000 \text{呎・封} \\ 0.172 \text{封の石炭を酸化して得らる} \end{cases}$

第三十表 平方、立方、平方根、立方根及逆數表

數	平方	立方	平方根	立方根	倒數	數	平方	立方	平方根	立方根	倒數
1	1	1	1.0000	1.0000	1.0000	51	2601	132651	7.1414	3.7084	.0186
2	4	8	1.4142	1.4142	.7071	52	2704	140608	7.2111	3.7352	.0182
3	9	27	1.7320	1.4422	.5773	53	2809	148677	7.2801	3.7622	.0178
4	16	64	2.0000	1.5874	.5000	54	2916	157044	7.3484	3.7892	.0174
5	25	125	2.2360	1.7099	.4472	55	3025	165715	7.4141	3.8162	.0170
6	36	216	2.4494	1.8171	.4133	56	3136	174688	7.4785	3.8432	.0166
7	49	343	2.6457	1.9196	.3919	57	3249	183969	7.5416	3.8702	.0162
8	64	512	2.8284	2.0172	.3750	58	3364	193568	7.6035	3.8972	.0158
9	81	729	3.0000	2.0999	.3571	59	3481	203499	7.6643	3.9242	.0154
10	100	1000	3.1622	2.1584	.3333	60	3600	213760	7.7240	3.9512	.0150
11	121	1331	3.3166	2.2239	.3030	61	3721	224361	7.7826	3.9782	.0146
12	144	1728	3.4641	2.2884	.2833	62	3844	235302	7.8401	4.0052	.0142
13	169	2197	3.6055	2.3513	.2743	63	3969	246585	7.8965	4.0322	.0138
14	196	2744	3.7416	2.4116	.2667	64	4096	258224	7.9518	4.0592	.0134
15	225	3375	3.8729	2.4692	.2603	65	4225	270225	8.0061	4.0862	.0130
16	256	4096	4.0000	2.5238	.2500	66	4356	282596	8.0594	4.1132	.0126
17	289	4913	4.1231	2.5757	.2409	67	4489	295339	8.1117	4.1402	.0122
18	324	5832	4.2426	2.6250	.2326	68	4624	308464	8.1631	4.1672	.0118
19	361	6859	4.3589	2.6718	.2250	69	4761	321981	8.2135	4.1942	.0114
20	400	8000	4.4721	2.7171	.2187	70	4900	335900	8.2629	4.2212	.0110
21	441	9261	4.5828	2.7609	.2130	71	5041	350231	8.3113	4.2482	.0106
22	484	10648	4.6913	2.8034	.2078	72	5184	365072	8.3587	4.2752	.0102
23	529	12167	4.7972	2.8445	.2030	73	5329	380435	8.4051	4.3022	.0098
24	576	13824	4.8997	2.8843	.1985	74	5476	396320	8.4505	4.3292	.0094
25	625	15625	5.0000	2.9229	.1943	75	5625	412735	8.4949	4.3562	.0090
26	676	17576	5.0990	2.9604	.1903	76	5776	429680	8.5384	4.3832	.0086
27	729	19683	5.1961	3.0000	.1865	77	5929	447165	8.5809	4.4102	.0082
28	784	21952	5.2915	3.0406	.1829	78	6084	465190	8.6224	4.4372	.0078
29	841	24389	5.3851	3.0832	.1795	79	6241	483755	8.6629	4.4642	.0074
30	900	27000	5.4772	3.1277	.1763	80	6400	502870	8.7024	4.4912	.0070
31	961	29791	5.5677	3.1741	.1732	81	6561	522535	8.7409	4.5182	.0066
32	1024	32768	5.6568	3.2222	.1703	82	6724	542760	8.7784	4.5452	.0062
33	1089	35937	5.7445	3.2720	.1675	83	6891	563545	8.8149	4.5722	.0058
34	1156	39304	5.8309	3.3234	.1648	84	7064	584890	8.8504	4.5992	.0054
35	1225	42875	5.9160	3.3764	.1622	85	7245	606805	8.8849	4.6262	.0050
36	1296	46656	6.0000	3.4319	.1597	86	7436	629290	8.9184	4.6532	.0046
37	1369	50653	6.0827	3.4899	.1573	87	7629	652355	8.9509	4.6802	.0042
38	1444	54872	6.1644	3.5504	.1550	88	7824	675990	8.9824	4.7072	.0038
39	1521	59319	6.2444	3.6134	.1528	89	8021	699205	9.0129	4.7342	.0034
40	1600	64000	6.3245	3.6789	.1506	90	8220	723000	9.0424	4.7612	.0030
41	1681	68921	6.4031	3.7469	.1485	91	8421	747385	9.0709	4.7882	.0026
42	1764	74088	6.4807	3.8174	.1465	92	8624	772370	9.0984	4.8152	.0022
43	1849	79467	6.5574	3.8904	.1445	93	8829	797965	9.1249	4.8422	.0018
44	1936	85072	6.6332	3.9659	.1426	94	9036	824180	9.1504	4.8692	.0014
45	2025	90909	6.7081	4.0439	.1407	95	9245	851025	9.1749	4.8962	.0010
46	2116	96984	6.7821	4.1244	.1389	96	9456	878500	9.1984	4.9232	.0006
47	2209	103297	6.8552	4.2074	.1372	97	9669	906705	9.2209	4.9502	.0002
48	2304	110944	6.9275	4.2929	.1356	98	9884	935640	9.2424	4.9772	.0000
49	2401	119929	7.0000	4.3809	.1341	99	10101	965315	9.2629	5.0042	.0000
50	2500	129900	7.0710	4.4714	.1327	100	10320	1000000	9.2824	5.0312	.0000

第三十一表 角度表

角度	正弦	餘弦	餘弦の乗 目	餘弦の乗 三	正切	角度	正弦	餘弦	餘弦の乗 目	餘弦の乗 三	正切
0	0.000	1.000	1.000	1.000	0.000	46	0.719	0.695	433	335	1.035
1	0.017	0.998	0.998	0.998	0.017	47	0.731	0.682	465	317	1.072
2	0.034	0.997	0.997	0.997	0.034	48	0.743	0.669	497	300	1.110
3	0.051	0.996	0.996	0.996	0.051	49	0.755	0.656	529	282	1.150
4	0.069	0.995	0.995	0.995	0.069	50	0.767	0.643	561	265	1.191
5	0.087	0.994	0.994	0.994	0.087	51	0.777	0.630	593	249	1.234
6	0.105	0.993	0.993	0.993	0.105	52	0.788	0.616	625	233	1.279
7	0.122	0.992	0.992	0.992	0.122	53	0.798	0.602	657	218	1.327
8	0.139	0.991	0.991	0.991	0.139	54	0.809	0.588	689	203	1.378
9	0.156	0.990	0.990	0.990	0.156	55	0.819	0.574	721	189	1.432
10	0.173	0.989	0.989	0.989	0.173	56	0.829	0.560	753	175	1.489
11	0.190	0.988	0.988	0.988	0.190	57	0.839	0.546	785	162	1.550
12	0.207	0.987	0.987	0.987	0.207	58	0.848	0.532	817	149	1.615
13	0.224	0.986	0.986	0.986	0.224	59	0.857	0.518	849	137	1.684
14	0.241	0.985	0.985	0.985	0.241	60	0.866	0.504	881	125	1.758
15	0.258	0.984	0.984	0.984	0.258	61	0.875	0.490	913	114	1.838
16	0.275	0.983	0.983	0.983	0.275	62	0.883	0.476	945	103	1.925
17	0.292	0.982	0.982	0.982	0.292	63	0.891	0.462	977	92	2.019
18	0.309	0.981	0.981	0.981	0.309	64	0.899	0.448	1009	81	2.121
19	0.326	0.980	0.980	0.980	0.326	65	0.906	0.434	1041	71	2.231
20	0.342	0.979	0.979	0.979	0.342	66	0.914	0.420	1073	61	2.349
21	0.358	0.978	0.978	0.978	0.358	67	0.921	0.406	1105	51	2.475
22	0.375	0.977	0.977	0.977	0.375	68	0.929	0.392	1137	41	2.610
23	0.391	0.976	0.976	0.976	0.391	69	0.937	0.378	1169	31	2.755
24	0.407	0.975	0.975	0.975	0.407	70	0.944	0.364	1201	21	2.910
25	0.423	0.974	0.974	0.974	0.423	71	0.951	0.350	1233	11	3.077
26	0.438	0.973	0.973	0.973	0.438	72	0.958	0.336	1265	1	3.257
27	0.454	0.972	0.972	0.972	0.454	73	0.965	0.322	1297		3.450
28	0.470	0.971	0.971	0.971	0.470	74	0.971	0.308	1329		3.657
29	0.485	0.970	0.970	0.970	0.485	75	0.977	0.294	1361		3.888
30	0.500	0.969	0.969	0.969	0.500	76	0.982	0.280	1393		4.144
31	0.515	0.968	0.968	0.968	0.515	77	0.987	0.266	1425		4.426
32	0.530	0.967	0.967	0.967	0.530	78	0.992	0.252	1457		4.735
33	0.545	0.966	0.966	0.966	0.545	79	0.997	0.238	1489		5.072
34	0.560	0.965	0.965	0.965	0.560	80	0.998	0.224	1521		5.439
35	0.574	0.964	0.964	0.964	0.574	81	0.999	0.210	1553		5.837
36	0.588	0.963	0.963	0.963	0.588	82	0.999	0.196	1585		6.267
37	0.602	0.962	0.962	0.962	0.602	83	0.999	0.182	1617		6.730
38	0.616	0.961	0.961	0.961	0.616	84	0.999	0.168	1649		7.227
39	0.629	0.960	0.960	0.960	0.629	85	0.999	0.154	1681		7.760
40	0.643	0.959	0.959	0.959	0.643	86	0.999	0.140	1713		8.330
41	0.656	0.958	0.958	0.958	0.656	87	0.999	0.126	1745		8.939
42	0.669	0.957	0.957	0.957	0.669	88	0.999	0.112	1777		9.589
43	0.682	0.956	0.956	0.956	0.682	89	0.999	0.098	1809		10.283
44	0.695	0.955	0.955	0.955	0.695	90	0.999	0.084	1841		11.024
45	0.707	0.954	0.954	0.954	0.707						11.815

感電者に對する應急手當法

若し電氣に觸れて氣絶したものがあつたらば直ぐに次の手當法を行はなければならない。

(I) 回線から直ちに電氣を絶つ事 出来る丈早く被害者から電氣を除かなければならない。電線や被害者を動かすには乾いた不導體のもの(例へば布、繩、板)等を使い、決して濕つた物や金屬で取扱つてはいけない。被害者を電氣の通つて居る導體から早く取離すと同時に、導體の中の電氣を出来る丈早く絶つ様に勉めなければならない。

(II) 直ちに人工呼吸を行ふ事 被害者に電氣の傳はらぬ様にしてから直ちに其口に指を入れて異物(煙草、義齒等)を取り去り直ちに人工呼吸を行はねばならぬ。其時決して衣服をゆるめたりする爲に時間を取つてはならぬ。人工呼吸法は次の通りである。

- (a) 假死者を俯きに臥かせて兩腕を前方に出来る丈眞直に伸し、顔を横に向かせて鼻口で自由に呼吸の出来る様にする。此際他の一人は假死者の舌を摘み出す。
- (b) 施術者は假死者の大腿部に跨がり膝をつき、兩手を其腰の部に當て指を廣げて肋骨の最下部邊りまでを押へる。
- (c) 次に腕を眞直にして靜かに自分の上體を前に屈めて其重みを漸く假死者に加へる。此動作を二三秒した後再び上體を靜かに元の様に戻し、加へた壓力を徐々に除く。
- (d) 之を一分間に十四五回即ち四五秒間に一呼吸する様にする。
- (e) 之を行ふて居る一方他の一人は假死者の頸、胸、腰等の衣服を緩める。
- (f) 此人工呼吸法を間斷なく、自然呼吸を回復するまで(必要あれば一時間以上)或は醫者の來るまで行ふ。若し

一度回復しても又止まる事があれば再び行ふ必要がある。

(8) 假死者が知覺を回復するまでは決して水等の液體を飲ませてはならぬ。

(III) 災害を發見し次第醫者を呼びにやる事。

(IV) 若し近隣に人工呼吸器があれば直ちにそれを持つて來る事。

茄子型ツツダランプ

電壓	ワット	球		總火(明)	口金	標準荷造個數
		型稱	直徑(明)			
90 — 130	250	S-40	5	10	普通 段付口金附	12
	200	S-40	5	10		"
	150	S-35	4 $\frac{1}{2}$	8 $\frac{3}{4}$	普通 段付口金附	24
		S-30	3 $\frac{3}{4}$	7 $\frac{1}{2}$		"
	100	S-30	3 $\frac{3}{4}$	7 $\frac{1}{2}$	普通 段無口金附	"
	80	S-30	3 $\frac{3}{4}$	7 $\frac{1}{2}$		100
	60	S-21	2 $\frac{1}{2}$	5 $\frac{3}{4}$	"	
	40	S-21	2 $\frac{1}{2}$	5 $\frac{3}{4}$	"	
	30	S-19	2 $\frac{1}{2}$	5 $\frac{1}{4}$	"	
	25	S-19	2 $\frac{1}{2}$	5 $\frac{1}{4}$	"	
	20	S-19	2 $\frac{1}{2}$	5 $\frac{1}{4}$	"	
	15	S-17	2 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{1}{2}$	"	
	10	S-14	1 $\frac{1}{2}$	4	"	
	サイソランプ		S-14	1 $\frac{1}{2}$	4	"

此外、200—220ワット、及び50—65ワット、茄子型ツツダランプあり。ワット、に對する電球の寸法略同様、詳細は東京電氣株式會社定價表參照

丸型ツツダランプ

電壓	ワット	球		總火(明)	口金	標準荷造個數
		型稱	直徑(明)			
90 — 130	1000	G-80	10	14 $\frac{1}{2}$	段付大形 段付口金	4
	500	G-64	8	11 $\frac{1}{2}$		"
	400	G-56	7	10 $\frac{3}{8}$	普通 段付口金	"
	300	G-56	7	10 $\frac{3}{8}$		"
	250	G-48	6	8 $\frac{3}{4}$	普通 段無口金	12
	200	G-48	6	8 $\frac{3}{4}$		"
	150	G-40	5	7 $\frac{3}{4}$	普通 段無口金	24
	100	G-40	5	7 $\frac{3}{4}$		"
	80	G-40	5	7 $\frac{3}{4}$	普通 段無口金	"
	60	G-30	3 $\frac{3}{4}$	5 $\frac{3}{4}$		50
	40	G-30	3 $\frac{3}{4}$	5 $\frac{3}{4}$	"	
	30	G-25	3 $\frac{3}{4}$	4 $\frac{3}{8}$	"	
	25	G-25	3 $\frac{3}{4}$	4 $\frac{3}{8}$	"	
	20	G-25	3 $\frac{3}{4}$	4 $\frac{3}{8}$	"	
15	G-25	3 $\frac{3}{4}$	4 $\frac{3}{8}$	"		

此外に 200—220ワット、及50—65ワット丸型ツツダランプあり。ワットに對する電球の寸法略同様、詳細は東京電氣株式會社定價表參照

管型マツダランプ

電圧	ワット	硝子球		總丈 <sup>(4)</sup>	口金	標準荷造個數
		型稱	直徑 <sup>(4)</sup>			
90 130 及 50 65	40	T-8	1	11 $\frac{1}{2}$	} 段無普通 松口金	50
	25	T-8	1	11 $\frac{1}{2}$		"
	40	T-10	1 $\frac{1}{2}$	5 $\frac{1}{2}$		100
	25	T-10	1 $\frac{1}{2}$	5 $\frac{1}{2}$	"	"

茄子型100ヴォルト電管用マツダランプ

ワット	硝子球		總長 <sup>(4)</sup>	標準荷造個數
	型稱	直徑 <sup>(4)</sup>		
± 112	S-24	3	6 $\frac{1}{2}$	50
56	S-21	2 $\frac{1}{2}$	5 $\frac{1}{2}$	100

± は、ワットライ卜用

丸型列車用マツダランプ

電圧	ワット	(硝子球)		總丈 <sup>(4)</sup>	口金	標準荷造個數
		型稱	直徑 <sup>(4)</sup>			
50 25	50	G-30	3 $\frac{1}{2}$	6 $\frac{1}{2}$	} 段付普通松口 金又は段付ス ワット口金	24
	25	G-18 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{1}{2}$		100

16 24	20	G-16 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{1}{2}$	} 段無普通松口 金又は段付ス ワット口金	"
	15	G-16 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{1}{2}$		"
	10	G-16 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{1}{2}$		"

茄子型90—130ヴォルト、マツダ、シー、ランプ

(瓦斯封入電球)

ワット	硝子球		總丈 <sup>(4)</sup>	口金	標準荷造個數
	型稱	直徑 <sup>(4)</sup>			
1500	S-56	7	13 $\frac{1}{2}$	} 段付大形 松口金	4
1000	S-52	6 $\frac{1}{2}$	13 $\frac{1}{2}$		"
750	S-46	5 $\frac{3}{4}$	12	} 段無大形 松口金	"
500	S-40	5	10		12
400	S-40	5	10	} 段付普通 松口金	"
300	S-35	4 $\frac{3}{4}$	9		24
200	S-30	3 $\frac{3}{4}$	8 $\frac{3}{4}$	"	"
100	S-24 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{1}{2}$	7 $\frac{3}{4}$	50	50

茄子型 50—65ヴォルト、マツダ、シー、ランプは、750ワットより200ワットまで  
同 200—220ヴォルト用は、1500ワットより400ワットまで製造せらる。寸法  
は略上記と同様



丸型90—130ヴォルト、ワツダ、シー、ランプ

ワツト	球		總丈 <sup>(a)</sup>	口金	標準荷造個數
	型稱	直徑 <sup>(a)</sup>			
1500	G-64	8	17½		4
1000	G-56	7	15½	段付大形 捻口金	"
750	G-56	7	15½		"
500	G-40	5	11½		12
400	G-40	5	11½	"	"
300	G-35	4½	9¾	段付普通 捻口金	24
200	G-30	3¾	8½		"

丸型 50—65ヴォルト、ワツダ、シー、ランプは 750ワツトより 200ワツトまで  
同 200—250ヴォルト、ワツダは 1500より 400ワツトまで製造せらる  
寸法は略、上記と同様、詳細は東京電氣株式会社定價表参照

投光器用、ワツダ、シー、ランプ

(丸型 100ヴォルト瓦斯封入電球)

ワツト	型稱	直徑 <sup>(a)</sup>	總丈 <sup>(a)</sup>	口金	標準荷造個數
500	G-40	5	7½	段無大形捻口金	12
250	G-30	3¾	5½	段無普通捻口金	24

街路用直列ワツダ、シー、ランプ (但米國製)

電流	燭力	平均電壓	球		總長 <sup>(a)</sup>	口金	標準荷造個數
			型稱	直徑 <sup>(a)</sup>			
5.5	60	8.5	S-24½	3½	7½		50
	80	10.8	P.S-35	4¾	9¾	段無大形 捻口金	24
	100	13.0		5			
6.6	250	22.0	P.S-40	5	10	段無大形 捻口金	"
	400	47.4	S-24½	8½	7½		
	60	7.1					
7.6	80	9.1	P.S-35	4¾	9¾	段無大形 捻口金	24
	100	10.9					
	250	23.5	P.S-40	5	10	"	
15.0	400	37.1	P.S-40	5	10	段付大型 捻口金	"
	600	55.7	S-24½	3½	7½		
	80	6.4					
20.	1000	22.3	P.S-35	4¾	9¾	段無大形 捻口金	24
	600	14.1					
		400	18.2	P.S-40	5	10	"

大正六年七月二十七日印刷  
大正六年八月一日發行

不許複製

自熱電燈球及其照明

非賣品

著者

內阪素夫

神奈川縣川崎町

發行人

西岡東啓

神奈川縣川崎町

發行所

東京電氣株式會社

神奈川縣川崎町

印刷人

佐藤繁次郎

橫濱市尾上町

印刷所

文壽堂

327  
1035

終