

# 國民 文獻 類編 續編

國家圖書館出版社

民國文獻類編續編

科學技術卷

979

民國時期文獻保護中心  
中國社會科學院近代史研究所

編



民國文獻類編續編



科學技術  
卷  
979



民國時期文獻保護中心

中國社會科學院近代史研究所

編

國家圖書館出版社

# 第九七九冊目錄

廣西大學理學院第一班特刊 理學院第一班編輯股編 理學院第一班全體同學會，

一九三三年出版

..... 一

教育部化學討論會專刊 國立編譯館編輯 教育部，一九二三年出版 ..... 一三五

廣 西 大 學

第 一 班

理 學 院 特 刊

**COLLEGE OF SCIENCE**

KWANGSI UNIVERSITY

CHINA

**1933**

---

梧 州 三 角 咀 蝴 蝶 山



★ 本刊顧問 ★

理學院長  
化學教授  
數學教授  
生物教授

馬名海先生  
蕭達文先生  
鄧靜華先生  
謝循貫先生



筆似刀，才如錦，假使  
不理直氣壯的去發表；  
沉默，沉默，日久了，  
定必精神頹廢，思想笨  
拙。

——地磚引玉



# 廣西大學理學院特刊

## 目 錄

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| YOU                  | Dr. Richter |
| 彈道之研究                | Dr. Derkert |
| 物質構成之電子理論            | 王 亭         |
| 兩性化合物之理論             | 秦道堅         |
| 第二次特徵的由來             | 黎宗輔         |
| 人工受精法                | 陳立卿         |
| 植物與人生的關係             | 賁 瑤         |
| 生物對於人們日常生活的關係        | 唐永瑞         |
| 蛙卵發育的研究              | 蘇宏漢         |
| 說蚊蟲                  | 鍾濟新         |
| 化學幻術                 | 譚 謙         |
| 科學常識題四則              | 克 昌         |
| 數理系概況                | 譚 順 周       |
| 化學系概況                | 唐 國 正       |
| 生物系概況                | 理           |
| 本校二十一年度預科及本科各年級試題及解答 |             |
| 本會職員表                |             |
| 本班主辦暑期學校第一屆教職員表      |             |
| 理學院第一班同學錄            |             |

# YOU



You are the fellow that has to decide,

Whether you'll do it or put it aside,

You are the fellow who makes up your mind

Whether you'll lead or linger behind—

Whether you'll try for the goal that's afar

Or be contented to stay where you are.

Take it or leave it. Here's something to do:

Just think it over. It's all up to you.

What do you wish? To be known as a shirk.

Known as a good man who's willing to work.

Scorned for a loafer or praised by your Chief,

Rich man or poor man, beggar or thief?

Eager or earnest or dull through the day,

Honest or crooked? It's you who must say,

You must decide in the face of the test

Whether you shirk or give it your best.

Nobody here will compel you to rise;

No one will force you to open your eyes;

No one will answer you yes or no,

Whether you stay there or whether you go.

Life is a game, But it's you who must say,

Whether as cheat or as sportsman you'll play,

Fate may betray you, but settle it first

Whether to live to your best or your worst.

So whatever it is you are wanting to be,

Remember, to fashion the choice you are free.

Kindly or selfish, or gentle or strong,

Keeping the right way or taking the wrong,

Careless of honor or guarding your pride,

All these are questions which you must decide.

Yours the selections, whichever you do;

The thing men call character's all up to you.

Selected by Professor Charles Richter.





# 彈 道 之 研 究

Dr. Adalbert Deckert 著

潘 永 照 譯

1933

1. 一物體依直線作等速運動，每秒鐘之行程以  $V_0$  表之，則速度亦為  $V_0$ 。

在第一秒內之行程  $S = V_0$

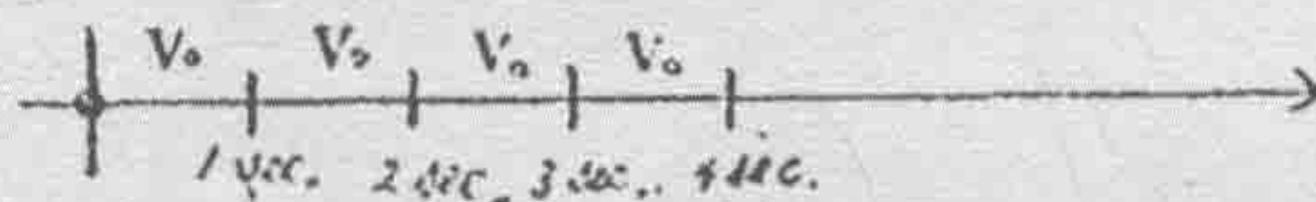
在第二秒內之行程  $S = 2V_0$

在第三秒內之行程  $S = 3V_0$

.....

在  $t$  秒內之行程  $S = tV_0$

圖(1) 速度 / 時間之圖解。

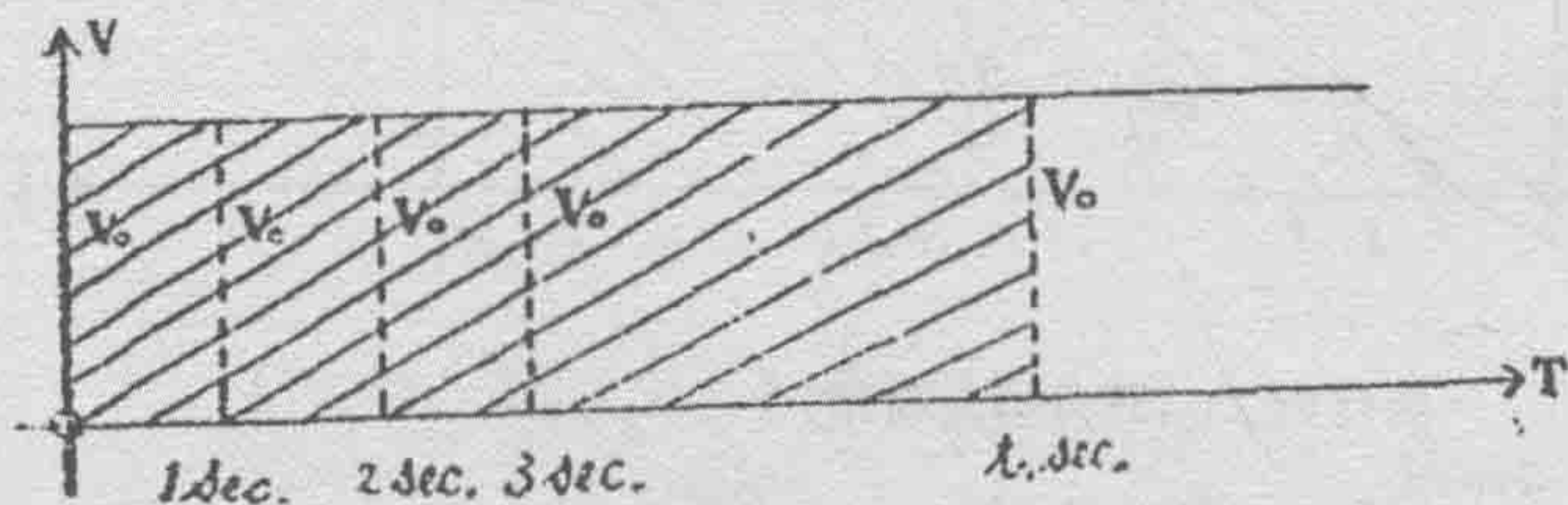


全行程 = 長方形面積

$$S = tV_0$$

I

圖(2)



2. 一物體於出發時其初速  $V_0 = 0$ 。每秒之加速 =  $a$ ，則

第一秒末之速度 =  $a$

第二秒末之速度 =  $a$

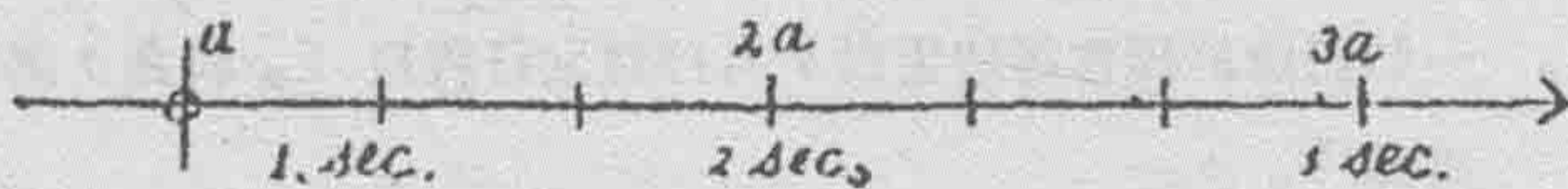


第三秒末之速度  $= a + a + a = 3a$

.....

在  $t$  秒末之速度  $= a + a + \dots = at$

圖(3)



時間與距離之關係：

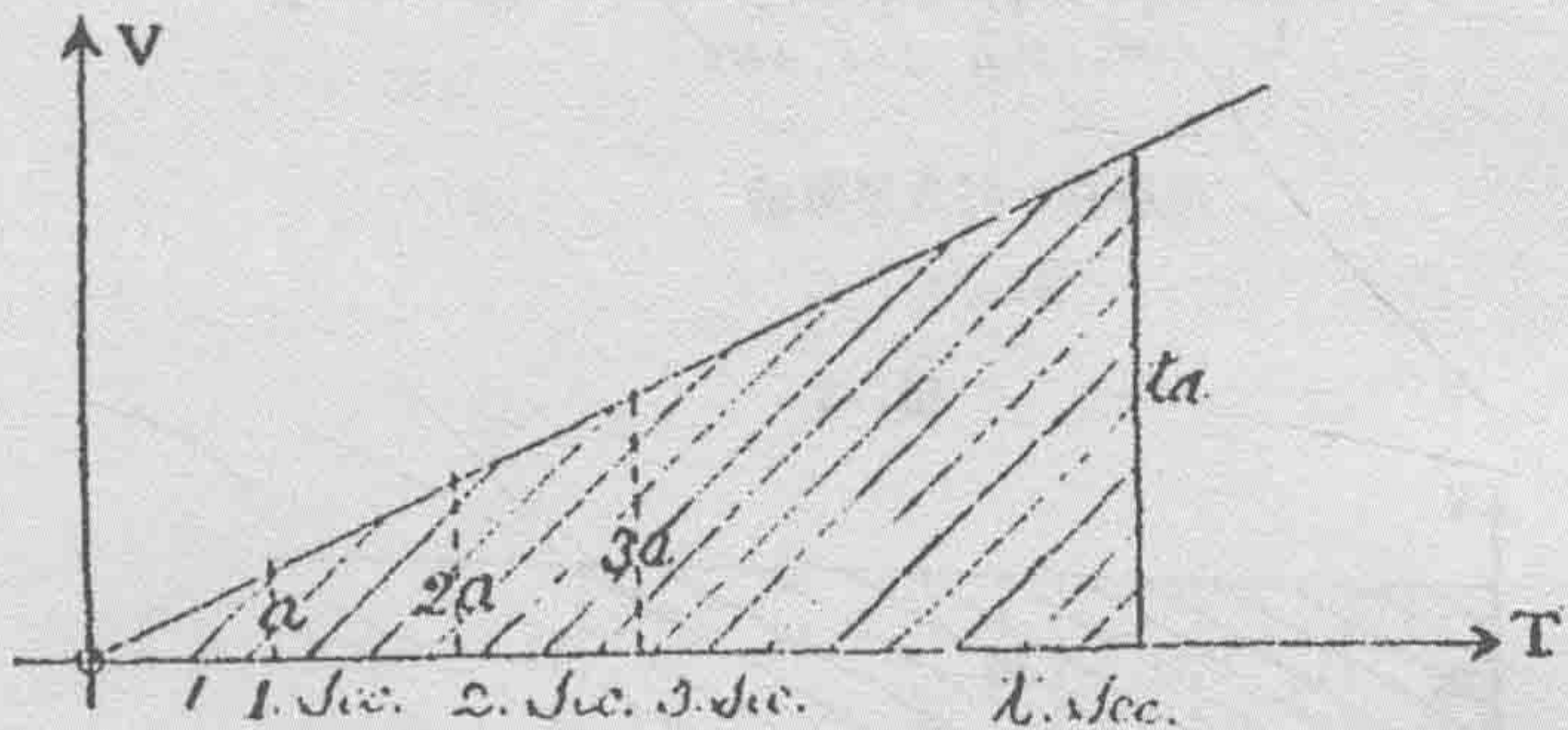
初速  $V_0 = 0$        $t$  秒後之速度  $V_t = at$

故平均速度  $= \frac{0 + at}{2}$

時間乘平均速度等於距離，故  $t$  秒後物體所經過之距離

$$S = \frac{0 + at}{2} \times t = \frac{1}{2} at^2.$$

圖(4)時間與距離之關係



全行程  $S =$  三角形之面積

$$= \frac{1}{2} t \times at$$

$$= \frac{1}{2} at^2$$

II

下表係示時間，速度，加速，距離之關係，可包括三四圖附：



| 秒數 $t$ | 每秒末之速度 $v$ | 每秒間速度之增加 $a$ | 總行程 $s$             |
|--------|------------|--------------|---------------------|
| 1      | $a$        | $a$          | $\frac{1}{2} a$     |
| 2      | $2a$       | $a$          | $\frac{1}{2} a 2^2$ |
| 3      | $3a$       | $a$          | $\frac{1}{2} a 3^2$ |
| .....  |            |              |                     |
| $t$    | $ta$       | $a$          | $\frac{1}{2} at^2$  |

3. 第一節與第二節聯合觀察之：

一物體出發時其初速度  $v_0$ ，加速為  $a$ ，則

第一秒末之速度  $= v_0 + 1a$

第二秒末之速度  $= v_0 + 2a$

第三秒末之速度  $= v_0 + 3a$

.....

第  $t$  秒末之速度  $= v_0 + ta$

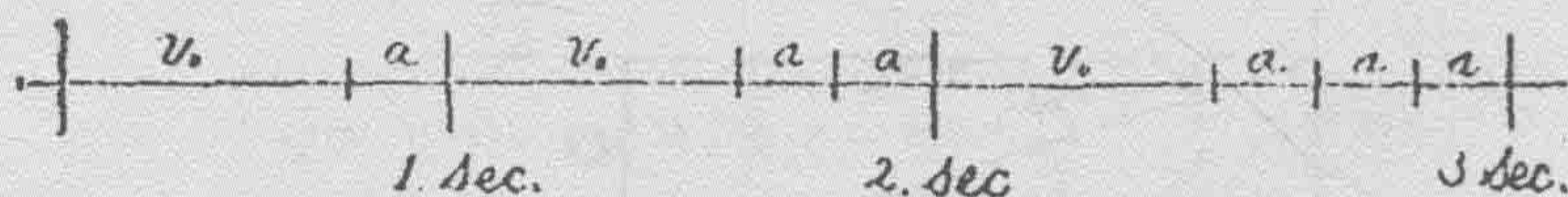
以  $v_t$  表示第  $t$  秒末之速度則

$$v_t = v_0 + at$$

III<sub>a</sub>

圖(1)與圖(3)合併。

圖(5)



以  $s$  表示  $t$  秒內之全行程，則

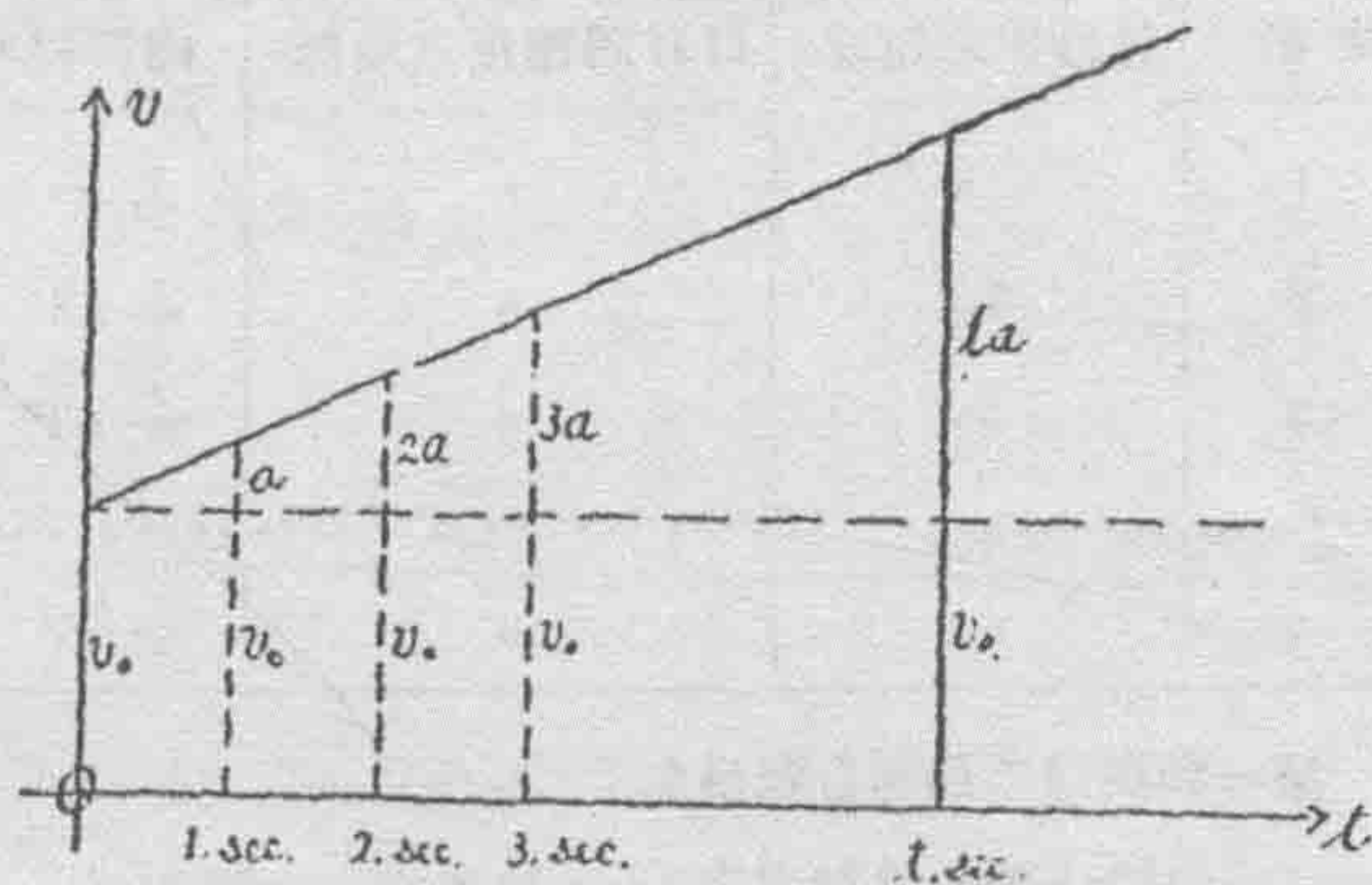
$$s = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$$

IV

全行程 = 長方形加三角形

圖(6)





4. 若  $a$  為一負數，則為一減速運動

$$s = v_0 t - \frac{1}{2} a t^2$$

V

$$v_t = v_0 - at$$

III<sub>B</sub>

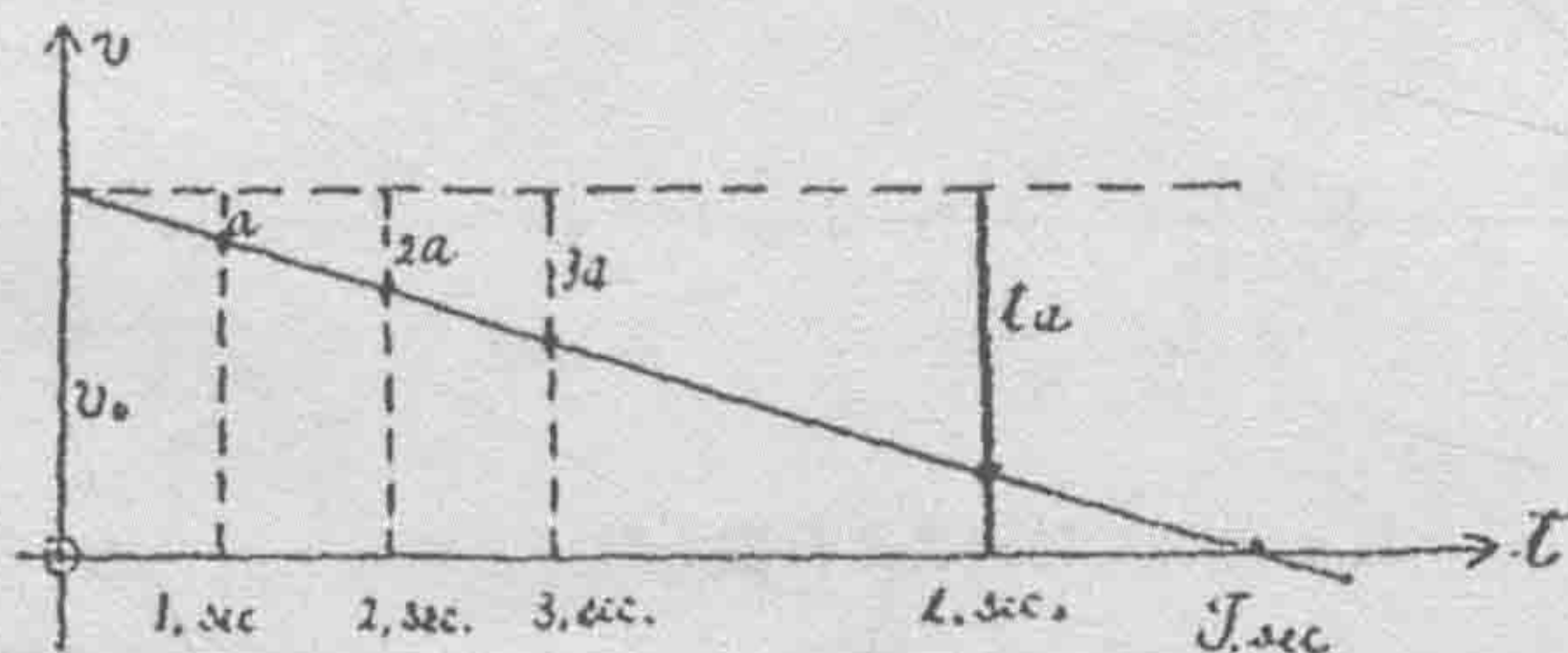
設至  $T'$  秒速度減至為 0

$$v_{T'} = v_0 - aT' = 0$$

$$v_0 = aT'$$

$$\therefore T' = \frac{v_0}{a}$$

圖(7) 減速運動



5. 一物體因地球之吸力，由空中落下，則其加速  $a = g$ 。

代入第 2 節，則

$$s = \frac{1}{2} g t^2$$

VI

$$v_y = gt$$

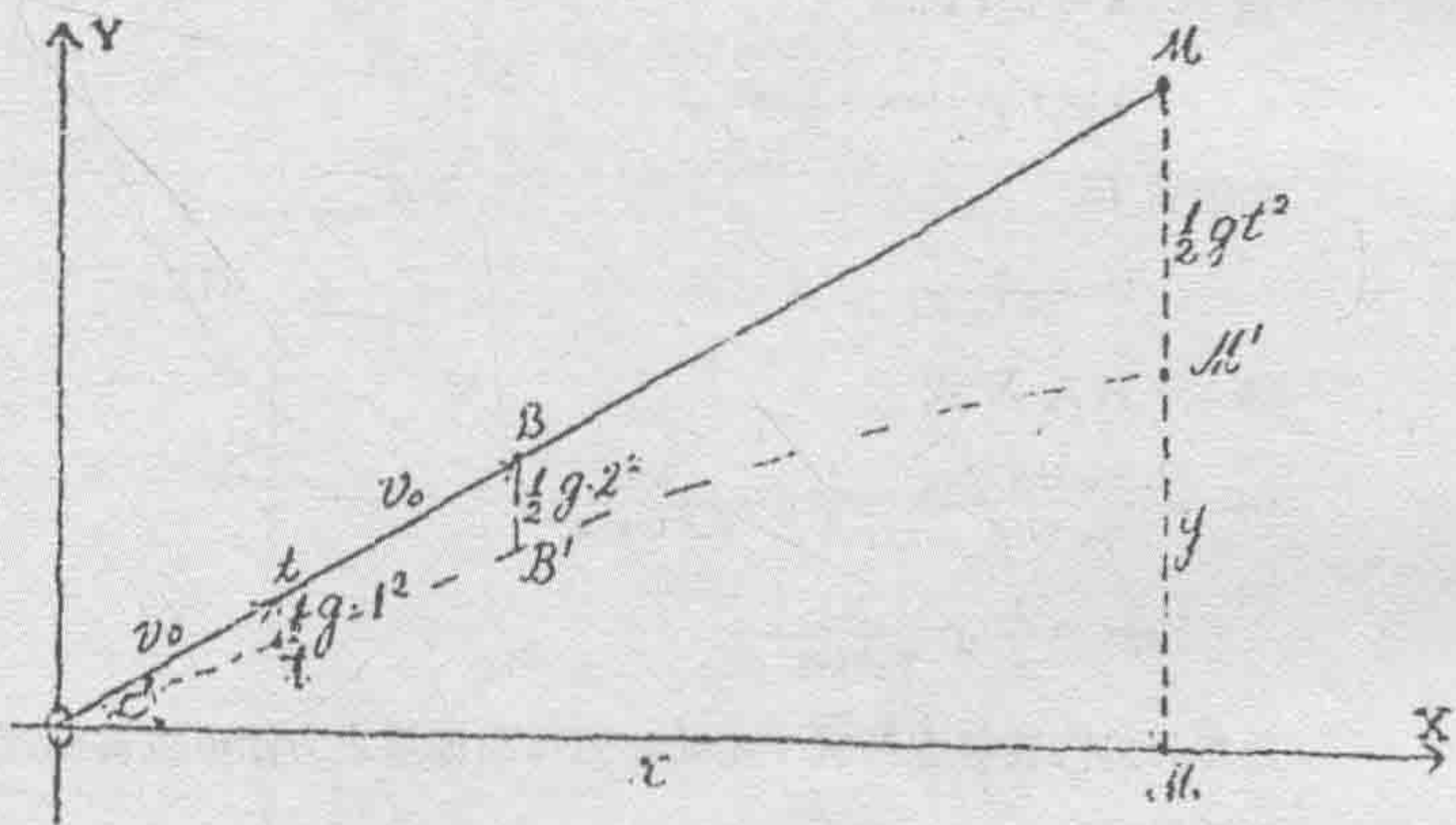
VII

$$v_y^2 = 2gs$$

VIII

- II 1. 一物體以  $v_0$  之初速，與水平線成  $\alpha$  角度作直線運動，則在第一秒末當可至  $t$ ，

圖(8)



但實際上並不能由  $O$  至  $t$ ，實由  $O$  至  $t'$ ，因地心引力使之垂直下降，由公式 VI 此下降之距離

$$tt' = \frac{1}{2}gt^2$$

在第二秒時不能由  $t$  至  $B$ ，而由  $t'$  至  $B'$

$$BB' = \frac{1}{2}g2^2$$

在第  $t$  秒時不能至  $M$ ，而由  $B'$  至  $M'$

$$MM' = \frac{1}{2}gt^2$$

$M'$  點在  $(xy)$  平面上其坐標為

$$X = OM''$$

$$Y = M''M'$$

於  $OMM''$  三角形內

$$OM = V_0 t$$



$$OM'' = X = OM \cos x$$

$$MM'' = OM \sin x$$

$$M'M'' = MM'' - MM'$$

故  $X = OM \cdot \cos x$

$$Y = OM \cdot \sin x - \frac{1}{2}gt^2$$

或  $X = V_0 t \cos x$  IX

$$Y = V_0 t \sin x - \frac{1}{2}gt^2$$
 X

由公式 IX

$$t = \frac{X}{V_0 \cos x}$$
 IXa

將 IXa 代入 X 式

$$Y = \frac{V_0 X \sin x \sin x}{V_0 \cos x} - \frac{1}{2}g \frac{X^2}{V_0^2 \cos^2 x}$$

$$= X \tan x - \frac{1}{2}g \frac{X^2}{V_0^2 \cos^2 x}$$
 XI

此為計算拋物綫之公式，由此公式可用簡單之方法推算其他運動之過程。

2. 設有一物體向上直行，初速 $=V_0$ ，則向上之速度減至 0 時，乃在此物體達至最高點 S 時，開始下墮時，此物體之速度由 0 漸增，在落地之一瞬間其速度當仍為  $V_0$ ，按公式 VII

$$V_1 = V_0$$

$$S = \frac{V_1^2}{2g} = \frac{V_0^2}{2g}$$
 XII

上述運動之行程，其高 s 以 h 表之，此拋物綫可分為兩部：其一向上直行，其一向下直行。

III 公式 XI 可變為

$$X^2 - X \cdot 2 \sin x \cdot \cos x \frac{V_0^2}{g} = 2y \frac{V_0^2}{g} \cos^2 x$$

即  $\left(X - \sin x \cos x \frac{V_0^2}{g}\right)^2 = -\frac{2V_0^2}{g} \cos^2 x \left(Y - \frac{V_0^2}{2g} \sin^2 x\right)$

XIII

或簡化之：

$$(X-a)^2 = 2l(y-b)$$

$a$  及  $b$  為拋物線頂點之座標， $2l$  為物線之參數。

故

$$a = \sin x \cos x \cdot \frac{V_0^2}{g} = \frac{V_0^2}{2g} \cdot \sin 2x = h \sin 2x \quad \text{XIV}$$

$$b = \frac{V_0^2}{2g} \sin^2 x = h \sin^2 x \quad \text{XV}$$

$$\frac{p}{2} = \frac{V_0^2}{2g} \cdot \cos^2 x = h \cos^2 x \quad \text{XVI}$$

圖(9)

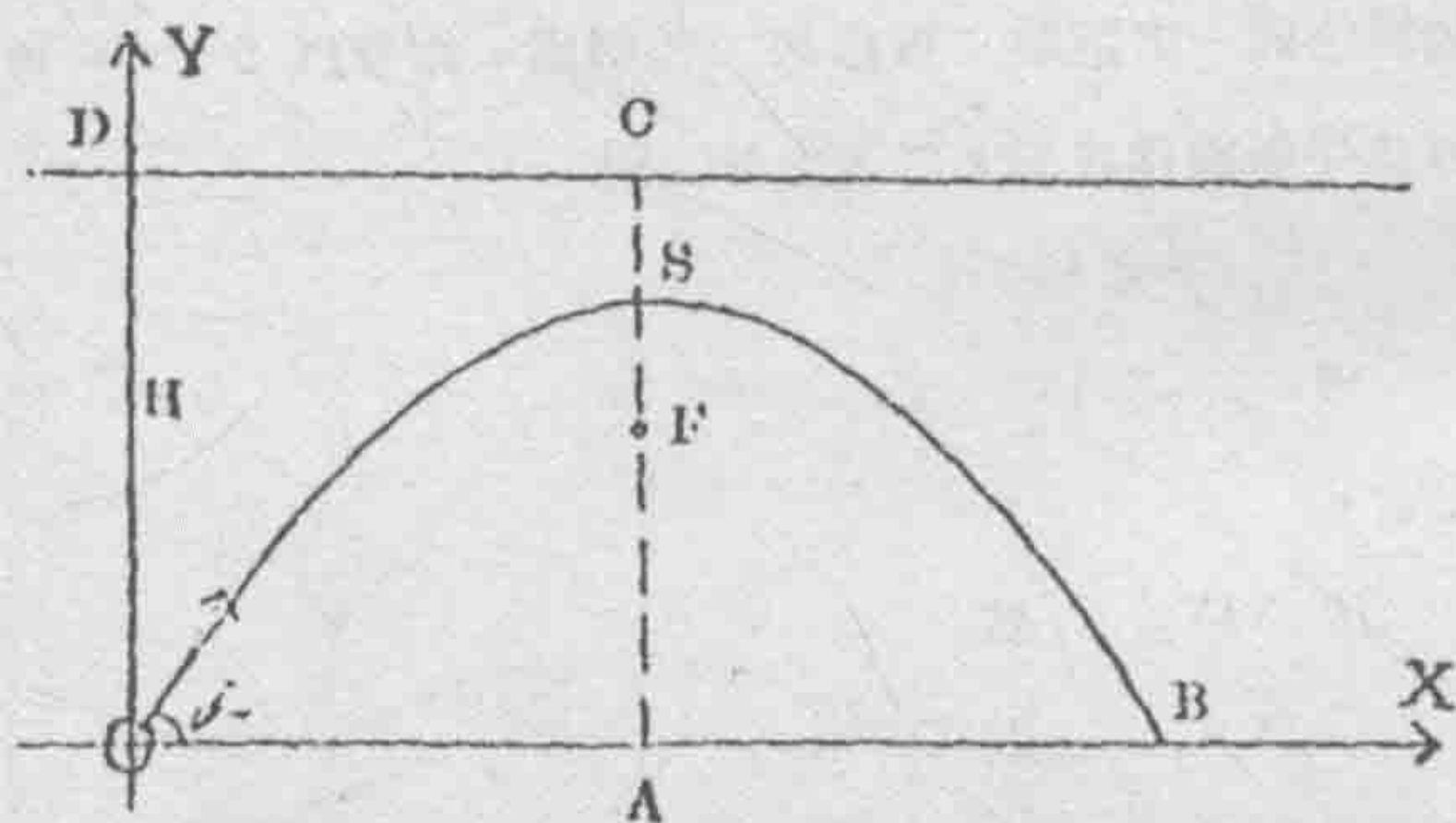


圖 9 之  $S$  為拋物線之頂點。

故  $OA = a = h \cdot \sin 2x \quad \text{XIV}_1$

$AS = b = h \cdot \sin^2 x \quad \text{XV}_1$

焦點  $F$  以  $\frac{p}{2}$  之距離位於  $S$  之下，而準線與  $S$  之距離亦為  $\frac{p}{2}$ 。

故  $AF = AS - \frac{p}{2}$

及  $AC = AS + \frac{p}{2}$

$$AF = h \cdot \sin^2 x - h \cos^2 x = -h \cdot \cos 2x \quad \text{XVII}$$

$$AC = h \cdot \sin^2 x + h \cos^2 x = h = OD \quad \text{XVIII}$$

綜合上節所述，可得下列結果：

(1) 一物體按第 9 圖於  $O$  點以初速  $V_0$  向上直行不再加速，則至  $D$  點為



止，而再回籠於O。

(2)若射角為 $x$ ，則S為其最高點而達至水平綫點之B點。OB為拋長  
( $=w$ )。

$$OB = 2 \cdot OA = 2h \cdot \sin 2x = w$$

若 $\sin 2x$ 之值大，則 $w$ 亦大，故 $w$ 之最大乃在 $\sin 2x = 1$ 之時。

$$2x = 90^\circ$$

XIX

$$x = 45^\circ$$

但 $\sin 2x = \sin (180^\circ - 2x)$

故 $w = 2h \sin (180^\circ - 2x) = 2h \cdot \sin (90^\circ - x)$

故欲達同一之距離 $w$ 可以用 $x$ 角射出，亦可以 $90^\circ - x$ 角射出，即可作平射或作高射，二者之分，視

$$x < 45^\circ,$$

$$\text{或 } x > 45^\circ$$

而定。

(3) 於XIV，將 $a = x$

XV，將 $b = y$

則頂點之軌跡如下：

$$x = h \sin^2 2x$$

$$y = h \sin^2 x$$

或

$$\frac{y}{x} = \frac{\sin^2 x}{2 \sin x \cos x}$$

$$y = \frac{x}{2} \cdot \tan x$$

XX

故若射角均為 $x$ ，初速各異時，則各拋物綫之頂點均在一直綫。

於O點作拋物綫之切綫，得公式

$$y = X \cdot \tan x$$

XXI

設公式XXI內之 $x$ 為已知，則可將公式XX用圖表出，因XX之斜度適為XXI之半，故可將XXI之直標半分之，則得圖(10)。