

本館新書

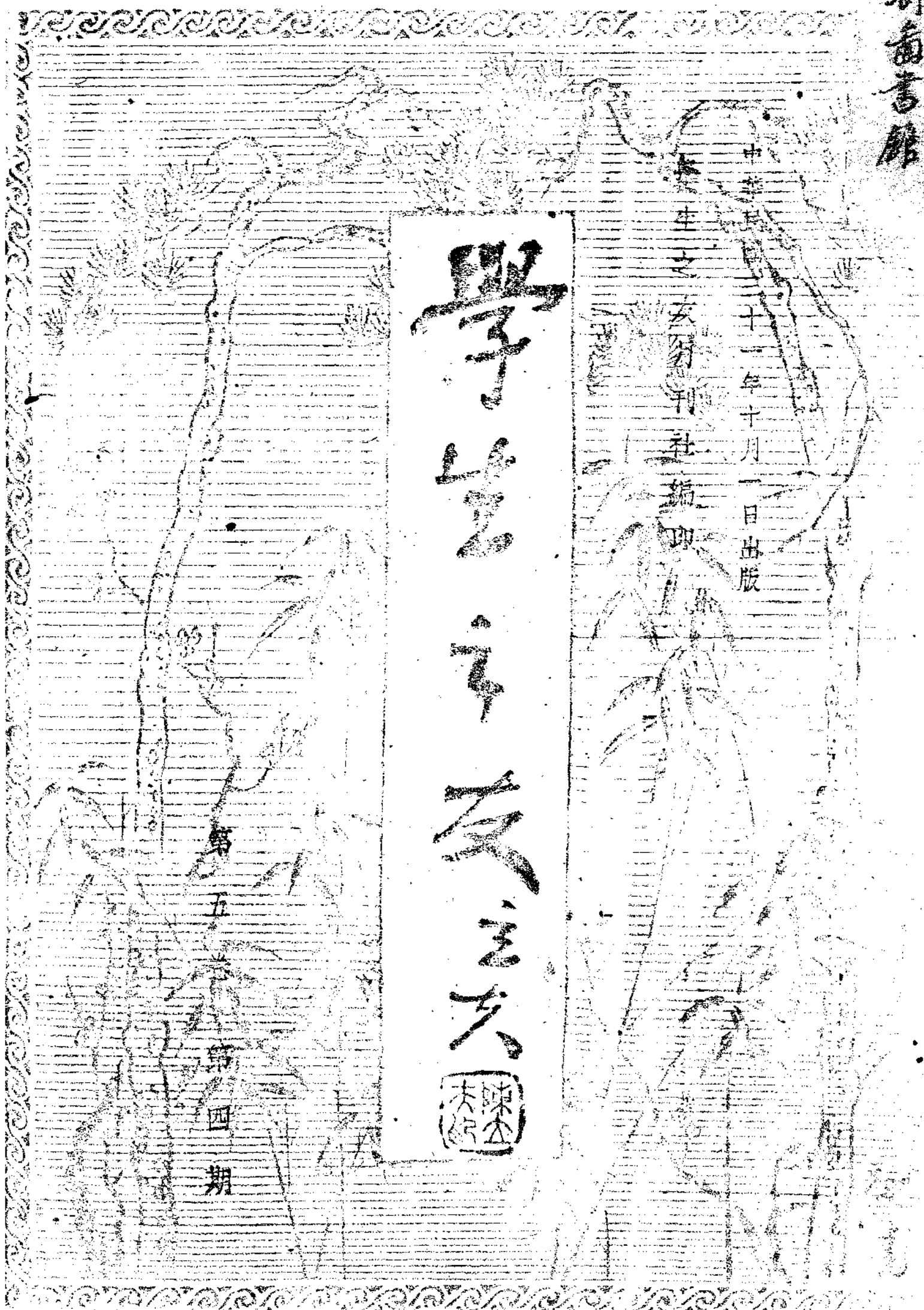
中華民國二十一年十月一日出版

學生之友社編輯

學生之友



第五卷第四期



學生之友叢刊第一種
徐詠平 編著

到大學之路

△修訂再版▽

△出書預告▽

本書於今年三月初版，早已全部售完，茲為供應讀者需要起見，特修訂再版，增加材料，凡有志投攷專科以上學校者，讀此必大有裨益也。內容如此：

第一章 大學的認識

說明：高等教育之宗旨及使命，有志投攷大學者應有之認識及抱負。

第二章 大學各院系之特質

說明：各院系之特質及功用，讀某院系者俱備之學力根底及畢業後之出路，以供選擇院系之參攷。

第三章 各院系的必修課程

說明：各院各系必修課程之科目及學分。

第四章 怎樣選擇院系

說明：怎樣選擇；怎樣選系；志願；興趣；性格；智力；學力；將來出路；個人環境。

第五章 求學費用

說明：各校收費項目，公費及免費辦法，林主席獎學金申請辦法，師範生公費生及志願軍醫生的優待，戰區學生貸金，革命功勳抗戰助勳及現職軍官佐屬子女抗戰期間求學免費辦法，各省獎金或補助金。

第六章 入學資格的限制

說明：大學各院系入學資格，師範學院入學資格，大學專修科入學資格，專科學校入學資格，戰區生自修辦法，游擊區學生選送辦法，會考優秀生保送辦法，未立案專科學生畢業資格追認辦法，遺失文憑補救辦法，學生服兵役及限制入學辦法。

第七章 攷前如何準備

說明：攷些什麼，怎樣準備：國文，英文，數學，物理，化學，生物，史地，公民。

第八章 臨場經驗談

說明：臨場八要點：精神寧靜，準時到場，辨明題義，解答充分，文字簡潔，規則再讀，嚴守規則，純係臨場之經驗談。

第九章 借讀轉學及冠改姓名

說明：借讀與轉校，借讀待遇及學籍處理。轉學及轉院轉系辦法，休學復學退學及冠改姓名手續。

第十章 僑生東北籍學生及邊疆學生

說明：準備學生回國升學辦法及優待，東北籍學生升學手續及優待，邊疆學生升學待遇及補助辦法。

第十一章 大學先修制度

說明：大學先修班設立旨趣，情形，及保送辦法。

附錄：參攷材料

- (一) 公私立專科以上學校概況一覽
- (二) 民國三十年度各院校入學試題
- (三) 民國三十一年度各院校入學試題

一、出書：三十二年一月

二、書式：廿二開本，白報紙封面，上等土紙老五號字排印，精美醒目。

三、經售：文信書局（重慶保安路）

學 生 友 友

第 五 卷 第 四 期 目 錄

論 著

理想的前途……………陳果夫(二)

九 水的寶貴

青年求學與立志……………王鳳階(四)

數學教學

高級中學平面三角教學法

(續)……………汪桂榮(五)

法律知識

罪與罰……………徐詠平(一三)

兵器研究

坦克車……………測 生(一六)

衛生須知

肺病的預防……………梁餘鑫(二二)

學習心得

前 登

當他走進化學實驗室之後胡仁浩(二三)

神河見習日記……………沈繩一(二四)

服務經驗

我怎樣做了暑期教師……………子 炎(二六)

服務經歷瑣談……………王治範(二九)

同濟大學工學院……………胡世昌(三三)

華西壩的風光……………劉 浪(三四)

教育消息……………本社輯(三五)

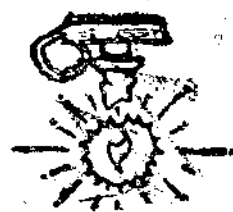
學校簡訊……………本社輯(三五)

信 箱

詢牛頓三定律涵義及

其他……………編 者(三七)

編後記……………編 者(四六)



理想的前途

陳果夫

(九) 水的寶貴

人非水火不能生活，尤其我們中國人，每逢年底，一定儲着缸水，燃着炭火，所謂水火不求人，以表示獨立生活為榮。我們再把水與火相比，謝水關係於生活尤為重要，每天飲用不算。以前游牧時代，可以說人是依着水生活的，所謂逐水草而居。洪水泛濫的時代，人又是避了水而逃跑。最近數世紀人類文化也還不是沿着水邊迅速而發展進步，這一次大戰，雖然火力的戰爭燬滅了若干的生命財產，但是總不及水的消滅力之大，戰着無數生命財產的大船，被水吃去幾千萬噸，沉下大海，影蹤全無，所以我們青年人，更不可小看水。

有些人懂得水的力量偉大，才有利用水的各種方法，自從夏禹以來，不知有多少人用功在水上面，造成了人類的文化，將來我們當然還有許多人在水的方面用功，以造成偉大的前途。

現在我們的機器，着重在火的力量，水不過是幫幫忙而已，將來一定會有以水為原動的機器，而且比以火為原動力的機器更為普遍，不單單像現在祇有水力發電機，一定還有很多很多的發明。戰爭如果仍舊不能免的話，也許現在最大的火力戰，要被水力所征服。

我們中國大的河流，像黃河揚子江等，那裡還可以讓他把水不斷向着海洋中流去，我們自己要留著用，好像中國內地有些地方，一盆洗臉水要許多人合用一樣約寶貴，也好像外國有許多都市地方的污水，重新沉澱消毒，送入自來水廠，再作飲料用水一樣的寶貴。

這樣的寶貴起來，自然每一塊地都得到水的灌溉功用，每一條水道，都收到航運的利益，每一處傾斜度相差較多的地方，都能利用水流的衝擊力，做了工業上農業上應用的動力，為利用寶貴的水，我們將來的工程是多麼偉大啊！將來希望又是多麼無窮無盡呢？

我們的城市，如果建築在較高的地方，那末我們排洩出來的水，一定也經過沉澱消毒之後，還做衝擊發電機的水力，這座發電機，就作抽取自來水廠所需水量之用。拿水火來比擬，水力的方面需要火的幫助就很少了，有了這種經濟辦法，好像人體中的血液一樣循環不息，所以我們這些城市中的居民，飲料用水非常價廉，即使天不下雨，我們也受不了什麼影響。

我們的鄉村，如果建設在山的附近，那末我們也可以飲用像城市一樣的好水，因為我們在每一個山谷中，建築了大小不同的水庫，這種水庫，是根據着山下灌溉田地面積而造的，水庫中除了為着山中人營養而養着魚蝦一類水產而外，還做了自來水池，經過沙濾階層，變成極澄清的飲料用水，流到鄉村應用，所以我們鄉下人的享受，和城市裡的人，沒有什麼兩樣，因此疾病減少，田地也不致因乾旱而受災，並且在每個蓄水庫之下，流水的道上還做了水磨作坊，又幫助我們做工，你們想水給予我們的益處多大啊！

河道與河道之間，我們用人工開了不少運河，我們中國的河道，由西而東的比較多，因此我們的運河大半是由南而北的，由甲地到乙地，除中間開有高山隔着而外，都可以由水道往來，所以中國水道運輸之方便比起任何一國都好，雖然其中有了飛機，可以迅速往來，而河道中小火輪的往來，在遊歷者與運輸者看來，仍為必不可少的交通工具。



青年求學與立志

王鳳喈

國父說：「無論做甚麼事，成功都是在有好方法。方法是自何而得呢？是自學問智識而得。先有了學問便有了智識，有了智識，便有了方法。」如此說來青年學子應如何奮發努力求學，以求無負國父之期望？茲特貢獻下述四點，以供參考：

第一青年求學須先立志 國父謂人生以服務為目的，即指吾人立志之要道也。國父提倡中國固有之道德，尤其是忠孝仁愛之道德。歷代忠臣，多出於孝子之門，故忠孝有聯帶關係，蓋擴充愛父母之心，則可以愛國家民族。愛父母之心，人皆有之，乃人類自然之傾向。凡人皆須培養此種自然情感，擴而充之，便為博愛。孟子曰：「一老吾老以及人之老，幼吾幼以及人之幼。」即是此意。

第二，青年須有快樂的人生态觀。一切均有希望始有前途。人之恒言：「多愁善病，」蓋多愁則因情緒之激動，而影響消化，其病固自然之結果也。是以吾人一遇逆境，必須平心靜氣，看透事理，設法解決，不當以憂愁了之。所謂哲學，無非看透人生之真諦而保持一種合理的態度。人生最難問題，莫過於生死問題，孔子云：「朝聞道，夕死可矣！」此孔子對於生死之態度也。 孫委員長，當西安事變時，惟念國家民族之前途，而不顧及個人之危險，此 委員長之哲學修養也。吾人在任何環境之下，均須奮鬥，須樂觀。即遇失敗，亦須繼續奮鬥，試觀 國父之領導革命，一再失敗，至於十次之多，竟有幸辛亥革命之成功，是遇失敗而必須繼續奮鬥之明證也。但失敗過多，易致灰心，欲求失敗而不灰心，必須對失敗有補救辦法，失敗之中，必須有成功之因素在。例如 國父之革命，在軍事方面雖失敗次數甚多，然在喚醒民眾方面則成功；故其失敗次數愈多，喚醒民

眾亦愈眾，在革命初期，彼輩不期望見革命之成功，但確信子孫必能成功。有此樂觀態度，故能百折不回，而卒終於成。準此則遇事不悲觀，實為成功之要訣也。

第三，青年須講求治事方法 治事之要訣有三。一曰計劃要遠，着手要近。二曰治事之目標要具體。三曰治事要能預料困難。請分述之。

(一) 計劃要遠着手要近 委員長指示治事要則為「登高自卑，行遠自邇，獨難於易，為大於微。」古人教子弟以洒掃應對之節，為入手之方，是皆由小處作起者。或有見友人家中不潔，以責其友，友應之曰：「大丈夫當以肅清天下為事，何以一室為？」或對曰：「一室之不能掃除，何況天下乎？」此則指示小事作不好，大事更作不好也。

(二) 治事目標要具體 凡事愈具體，愈能集中注意。注意愈集中，則成功之希望愈大。運動家之跳高，或毬空而跳，或憑竹竿之高度而跳，結果凡以竹竿作具體之目標者，跳高之成績較憑空者為佳，此即治事需要具體目標之樹義例證也。

(三) 治事須能預料困難 吾人作大事，須預知前料及困難而預備補救之法。昔拿破崙戰無不勝，或問其致勝之道。彼答稱：彼作戰時不念及勝後如何，但隨時考慮敗後應當如何？有此考慮，故遇困難，常有對付之辦法，因而能常獲勝。拿破崙雖然終於是一個失敗的英雄，但這句話却

有可取。

第四，青年須了解中國文化 中國有五千年之文化，缺點何在；困難知之而亟圖補救；優點何在？其應知之而從事發揚。我國科學雖不及西方，但我國社會哲學或較西洋為更進步。西方之社會中心思想，(下接三頁)

函數與銳角三角函數之關係，任意角三角函數由銳角三角函數擴充而得。若任意角為第一象限之角則縱坐標即對邊，橫坐標即鄰邊，距離即斜邊，若將銳角三角函數之定義中對邊易為縱坐標，鄰邊易為橫坐標，斜邊易為距離，則銳角三角函數之定義即變為任意角三角函數之定義，如是便於學者記憶，且可說明數學逐漸發展情形，與代數中指數定義由正整數擴充至分指數負指數零指數再擴充至無理指數情形相類。總之數學擴充充新圖地，絕不遺棄舊根基，整個數學始終和諧，不相矛盾，學者對於此點能了解，至足以發展學者之智慧也。

關於三角函數之指數定義，為分析三角之基礎。于講三角級數時可以提出說明，根據此定義亦可證明三角上一切公式，學生更有興趣，有暇可稍講與三角函數相仿之雙曲線函數，學者研究之精神于此可以促進。

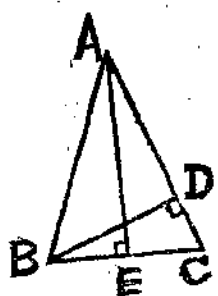
(10) 特別角三角函數之教學

特別角三角函數，乃應用三角函數之定義及正三角形，等腰三角形之性質而成，這種種特別數值之應用甚廣。無論三角形解法中，反三角函數中，三角方程式中經常用到，並且得數之錯誤大都由于數值記錯，以復高等代數中，解析幾何中，微積分中均常用到，此外如物理中，測量中，各種工程中都常用到，故必使學者十分熟習。

記 30° 及 60° 之三角函數，可使學者心目中想像三角形之三邊為 $1, \sqrt{3}$ 及 2 ，記之 45° 三角函數

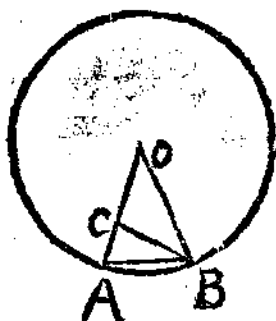
可使學者心目中想像三角形之三邊為 $1, 1$ 及 $\sqrt{2}$ ，或記 $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$, $\sin 45^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}}$, $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ，餘弦之次序相反等等。

有暇可使學者熟習 15° 及 22.5° 三角函數之求法。其求法甚多，最好為應用等腰三角形之性質如下：



如圖 $AB=AC$ 作 $BD \perp AC$
 則 $\angle CBD = \frac{1}{2} \angle BAC$
 若 $\angle A = 30^\circ$ 則 $\angle CBD = 15^\circ$
 若 $\angle A = 45^\circ$ 則 $\angle CBD = 22.5^\circ$

關於 180° 及 360° 之三角函數亦頗出名，可應用外中比，正十角形作法，求得如下，學者既知幾何之應用，又得新智識，故發生興趣。



如圖 OA 為圓之半徑，
 分 OA 為外中比于 C 則
 $OA:OC = OC:AC$ ，取
 AB 弦等于 OC ，則 $\angle AOB = 36^\circ$ 。由是可得 18° 及 36° 之三角函數。

(11) 三角公式記憶法

三角中有許多常數，許多公式必須記熟，解題方可無誤，思考方有根據，蓋常數不錯，結果方能正確，公式記熟，思考願以幫助，教學時宜

用下列各方法指導學生記憶，則學者記憶可以增進。

(一) 透澈了解 欲記三角函數之定義，必先對於三角函數之定義透澈了解，欲記特別角三角函數，必先對於特別角三角函數透澈了解，對於各種三角公式必先能透澈了解，則各種公式自然易于記憶，譬如三角函數積化和較及和較化積公式，似不易記憶，但學者果知由和較公式加減而來，則定不致有誤。

由 $\sin(A+B) = \sin A \cos B + \cos A \sin B$
 $\sin(A-B) = \sin A \cos B - \cos A \sin B$
 得 $2 \sin A \cos B = \sin(A+B) + \sin(A-B)$
 $2 \cos A \sin B = \sin(A+B) - \sin(A-B)$
 及 $\sin X + \sin Y = 2 \sin \frac{X+Y}{2} \cos \frac{X-Y}{2}$
 $\sin X - \sin Y = 2 \cos \frac{X+Y}{2} \sin \frac{X-Y}{2}$

- 第一式 先正弦後餘弦，即和正角弦公式之第一項。
- 第二式 先餘弦後正弦，即和正角弦公式之第二項。

(二) 注意 欲學者對於各種公式記熟，則上課時必須特別注意，印像深則易于記憶，善畫像者必注意各人面貌上特別之點，把特別之點表示出來，故能神似，記公式亦要注意各公式之特點譬如記憶半角定律，

$\sin \frac{A}{2} = \sqrt{\frac{1-\cos A}{2}}$, $\cos \frac{A}{2} = \sqrt{\frac{1+\cos A}{2}}$

前者上面無 $B(S-A)$ ，後者上面為 $S(S-A)$ ，此其特點，若注意于此，則公式自然易于記

(三)興趣 學者欲制憶其公式，必先對於該公式發生興趣，有與起者易于記憶，若到即厭，不高興，當然難于記憶，教者果能從種種方面引起學者興趣，非特公式易于記憶，即其他各方面亦易達到目的，譬如記憶三角級數公式。

$$\begin{aligned} \sin x &= x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \dots \\ \cos x &= 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} + \dots \end{aligned}$$

正級數各項分母為「1」，「3」，「5」，「7」，「9」，各項之指數與分母上數字同，符號正負相間，一切齊，絲毫不亂，果能發生興趣，則公式極易記得。

(四)默寫 學者上課聽講須能五官並用，印像方深，課後自修亦以默寫為最有效之記憶方法，將公式念十遍不加默寫一遍，蓋默寫時五官並用，眼睛看着，耳朵聽着，腦筋想着，口中念着，手上寫着，青年筋肉正當發達時期，多用手易于記憶，譬如記憶和角公式，若上課時已經聽懂，課後再仔細研究一番，確已完全了解，仍不能算數必須把書本合起，自己默寫一遍，則公式自易記熟。

(五)背誦 從前讀書全賴背誦，今人讀書不喜背誦，專事記誦不知其他固非，不事背誦，記憶不熟，亦非讀書之益，學者對於主要常數，基本定理與公式，必須抄於手冊中，常常背誦，定理公式熟，則解題時自然思路易通，猶之文學

必熟讀節文，法律家必熟讀法律。

(六)多練習 多練習為研究數學不二法門，故新教本練習題必豐富，分必適當，使學者多做練習，每次有練習，公式，程序用一次即更熟一次，公式已經應用，則印像更深，常常應用，自然不會忘。

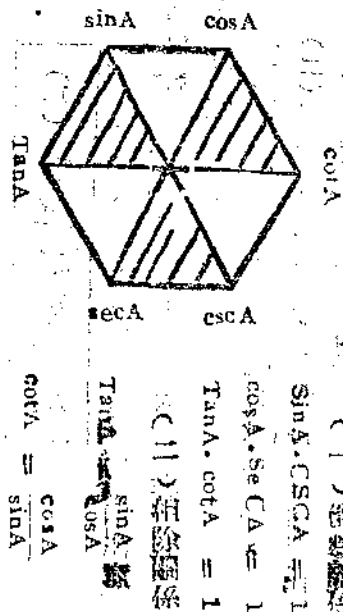
(七)多複習 每遇到以前公式時，必使學者思索及口述一次，不事複習，則印像永不磨滅，教者教學時每次上課之前，必將最近所讀公式領導學者背一遍，一方面使學者腦筋歸到數學，一方面把已讀公式加以整理，對於研究新功課頗多幫助，在每讀完一章後，宜領導學者做摘要，學者對於已讀過者知其大綱，得其要領，基礎公式均熟，一經方法均熟，教學之要道在此。

(八)多考 考試之於學者為整理之惟一方法，考試前宜詳加複習，考試後對於一般錯誤宜在最後之修正，考試次數宜多，考題不必過難，考場秩序必須維持，不得作弊，考題對於各種公式，一切方法，均須用對，使學者法法取巧，必須將各種公式一一記熟，知道應用。

(九)利用想像 想像足以幫助記憶，學者想像數學時所理圖形，教師所作手勢等等，均有助於記憶，如記憶特別角三角函數，心目中宜想像其直角三角形之三邊，及如記憶正弦餘弦和角公式，宜想像證明時所用圖形，補助線作出之情形。

(十)特別記憶法 有許多記憶，可想出種種特別方法，記憶頗為容易，如記憶三角函數關係公式，可用不列六角形，非特基本公式易于記

憶，且可引伸許多公式，



(三)平方關係 $\sin^2 A + \cos^2 A = 1$
 $1 + \tan^2 A = \sec^2 A$
 $1 + \cot^2 A = \csc^2 A$

又如記憶任意角三角函數之正負，可用鯉魚吃魚記之。

在第一象限各函數均正，在第二象限正弦為正，在第三象限正切為正，在第四象限餘弦為正。

(12) 三角教學 必須養成之重要習慣

- (一) 解三角形時必須以比例尺作一精確之圖。
- (二) 解三角形時必須分析何者為已知何者為所求。
- (三) 用四位表計算，得數僅用四位有效數字。
- (四) 各數問題之得數必註單位。
- (五) 用另一法驗算解三角形所得之得數。

(六)查三角函數表養成左下右下，正加餘或之習慣，即不致有誤。

(七)對數計算必須排列。

(八)凡遇全體值之對數，須先化為指標值尾數正之對數，然後查表。

(九)已知一三角函數，求其餘五三角函數，須注意符號之正負。

(十)證三角恆等式，先把式之左邊寫下，然後向右化，或由右向左化，或將左邊右邊分別化為相同之第三式。

(十一)解三角方程式須將增根及不合理之根棄去。

(十二)三角方程式之根必須經驗。

(十三)反三角函數方程式之根必須經驗。

(十四)用公式計算必將公式中已知部分註明，所求部分註明，所用公式註明，並注意用適宜之單位，然後計算。

(13) 直角三角形解法之教學

在舊式三角書中，對於直角三角形解法分爲五大類，每類有三公式，這種形式訓練，至今已完全不用，而指示下列方法減少記憶，增加理解，爲最新教學上至爲注意之點。

(一)將題意看清楚，至少看兩遍，恐一遍看錯題意。

(二)依比例尺作一精確之圖。

(三)在圖上註明已知及所求部分。

(四)若已知一銳角，則由 90° 減此銳角得他銳角。

(五)由已知兩件及所求一件決定用何函數，最好將未知邊做分子，已知邊做分母，口中念着某邊被某邊除，即知用何函數。

(六)若已知兩邊，則由此兩邊先求一銳角，然後再求他邊，不可用勞氏定理求第三邊。

(七)用另一方法檢算得數。

(八)注意得數之有效數字。

(九)解等腰三角形分爲兩相合直角三角形，普通正多角形題，均知邊數 $2m$ ，以 m 除 180° 即得直角三角形之一銳角，外接圓半徑 R 爲斜邊，內切圓半徑 r 爲鄰邊正多角形一邊之半 $\frac{1}{2}$ 爲對邊。

(十)能用速算之處則用速算。

(十一)能用省略算之處則用省略算。

(例一)在 $\triangle ABC$ 中 C 爲直角，已知 A 角及 C 邊，解此三角形。

(解) $\angle B = 90^\circ - A, a = c \sin A, b = c \sin B$ ，檢算用 $a = b \tan A$ 。

(例二)在 $\triangle ABC$ 中 C 爲直角已知 a 邊及 b 邊，解此三角形。

(解) $\tan A = \frac{a}{b}, B = 90^\circ - A, c = a \csc A$ ，檢算用 $b = c \cos A$ 。

(14) 查表方法之教學

查表乃一特殊技能，除應使學生須要懂得而且不難，惟一之法在多練習，且須守方法，使成習慣。有兩口訣即左下右下正加餘減，學者查表時務須念着可免錯誤。

(一)由角度求函數。

(例一) $\cos 25^\circ = 0.9063$ 注意左下

(例二) $\tan 36^\circ = 1.4300$ 注意右下

(例三) $\sin 35.4^\circ = 0.574 + 0.4 \times 0.014 = 0.580$ 注意正加

(例四) $\cot 58.3^\circ = 0.625 - 0.3 \times 0.024 = 0.618$ 注意餘減

(二)由函數求角度。

(例一) $\sin X = 0.259, X = 15^\circ$ 注意左上

(例二) $\cos X = 0.727, X = 54^\circ$ 注意右下

(例三) $\tan X = 1.162, X = 49^\circ + \frac{6^\circ}{36} = 49.2^\circ$ 注意正加

(例四) $\cos X = 0.938, X = 21^\circ - \frac{4^\circ}{6} = 20.3^\circ$ 注意餘減

(15) 計算之準確度

計算之準確度至爲難用，一般書中多不注意，故學者之得數往往位數太多或太少均非所宜，下列各點宜注意：

(一)數之準確度與有效數字位數之多少。

(二)已知數爲絕對正確數，則得數可準至任何位，若已知數爲近似數，則得數之有效數字從已知數之最略者。

(三)用四位表計算得數最多準至四位，
 (四)邊長有三位有效數字，則角度準至5分，
 邊長有四位有效數字，則角度準至10秒，邊長
 有五位有效數字，則角度準至1秒。

(16) 直角三角形應用問題之教學

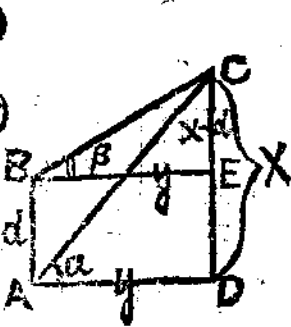
解直角三角形應用問題，各教科中每不指示方法。學者遇稍難問題視為畏途，即能解出，亦大多凌亂無序，結果難期正確，所貴乎教學，在能于多數習題之中抽出幾條解決原則，使學者可應用于一般問題，從此方面着想，學者自有興趣，自不感困難，足以增加學者智慧探討能力。考各書所以不肯指示方法之原因，大概不外數學問題千變萬化，斷非少數方法所可統制，個人對於此點亦頗以為然，但在一般中學教科中，並無多大難題，大都可有一定規則可循，果能將可慮者加以整理，使學者將基礎打好，則學者羽毛豐滿後自可高飛，得升堂入室之妙，左右逢源之樂，茲將解直角三角形應用題所可根據之原則列之於下：

- (一)依題意作圖，在圖上註明已知及所求，此點極重要，因圖形可以幫助思想。
- (二)視有幾個直角三角形即設幾個獨立未知數，列幾個獨立方程式解之。
- (三)大概均用除列方程式，若用別種函數則錯，茲舉例以明之如下。

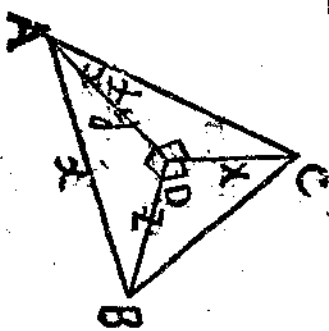
行。至B，測得山頂仰角為 α ，求山高。



(例一) 于山之南方A點測得山頂仰角為 α ，B點在A點之上距離為 d ，於B點測得山頂仰角為 β ，求山高。



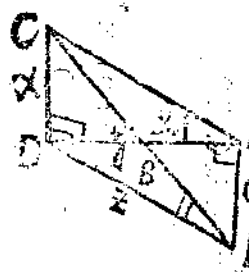
(例二) 于山之南方A點測得山頂仰角為 α ，B點在A點之上距離為 d ，於B點測得山頂仰角為 β ，若AB之距離為 l ，求山高。



消去 x 及 d 即得 y 。

(例三) 于山之南方A點測得山頂仰角為 α ，B點在A點之上距離為 d ，於B點測得山頂仰角為 β ，若AB之距離為 l ，求山高。

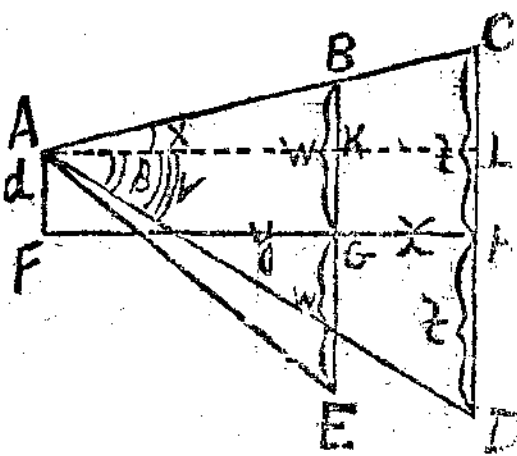
，求山高。



消去 x 及 d 即得 y 。

(三)有四直角三角形形。

(例) 一人看兩塔頂同在一直線上，其仰角為 α ，在靜水中此兩塔頂之影之俯角為 β 及 γ ，若人眼之高為 h ，求兩塔之距離。



在 $\triangle ALC$ 中 $X + Y = (s - d) \cot \alpha$ (1)
 在 $\triangle AKB$ 中 $Y = (w - d) \cot \beta$ (2)
 在 $\triangle ALD$ 中 $X + Y = (s - d) \cot \alpha$ (3)
 在 $\triangle AKE$ 中 $Y = (w - d) \cot \beta$ (4)
 消去 w, y, z 及 d 即得 x 。

(17) 已知一函數求其餘五函數

此類習題，為用被廣，一般教科中每不注意，多應用公式解決，符號亦多不注意，下述方法最

寫適當，學者宜多練習，特別注意符號：

(一)無論已知函數為正抑為負，其角度值在兩象限內。

(二)在此兩象限內作相需求之角。

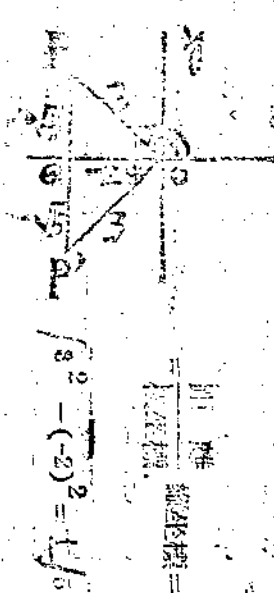
(三)以橫坐標為坐標或距離三條件中之已知條件求其餘二件。

(四)根據任意角三角函數之定義，分別兩象限，寫出其餘五函數。

茲舉例以明之如下：

(例一) 已知 $\sec x = \frac{1}{2}$ 作 x 角求 x 之其餘五函數。

(解) $\sec x = \frac{1}{2} \Rightarrow \cos x = 2$



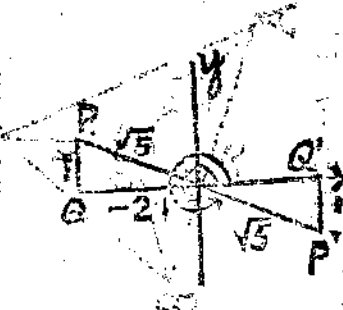
在第二象限內， $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $\cos x = -\frac{1}{2}$, $\tan x = -\sqrt{3}$, $\cot x = -\frac{1}{\sqrt{3}}$, $\sec x = -\frac{2}{1} = -2$

$\tan x = \frac{\sqrt{3}}{2}$

在第三象限內， $\sin x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$, $\cos x = -\frac{1}{2}$, $\tan x = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $\cot x = \frac{2}{\sqrt{3}}$, $\sec x = -\frac{2}{1} = -2$

$\tan x = \frac{\sqrt{3}}{2}$

(例二) 已知 $\cot x = \frac{1}{2}$ 作 x 角，並求 x 之其餘五函數。



在第二象限內， $\sin x = \frac{1}{\sqrt{5}}$, $\cos x = -\frac{2}{\sqrt{5}}$, $\tan x = -\frac{1}{2}$, $\cot x = -2$, $\sec x = -\frac{\sqrt{5}}{2}$, $\csc x = \sqrt{5}$

在第三象限內， $\sin x = -\frac{1}{\sqrt{5}}$, $\cos x = -\frac{2}{\sqrt{5}}$, $\tan x = \frac{1}{2}$, $\cot x = 2$, $\sec x = -\frac{\sqrt{5}}{2}$, $\csc x = -\sqrt{5}$

(18) 化任意角三角函數為銳角三角函數法

此類問題應用甚廣，學者往往弄錯，或符號不注意。

- (一) 如為第二象限角則化為 $180^\circ - \text{銳角}$
- (二) 如為第三象限角則化為 $180^\circ + \text{銳角}$
- (三) 如為第四象限角則化為 $360^\circ - \text{銳角}$
- (四) 如為大於 360° 之角，則先將所含 360° 之倍減去，然後再化為銳角之三角函數。
- (五) $180^\circ \pm x$, $360^\circ \pm x$ 之三角函數等于 x 之同函數，其符號視所在象限而定。
- (六) 若為負角之三角函數則先化為正角之三角函數。

角函數然後再化。

(例一) $\cos(170^\circ) = \cos(180^\circ - 10^\circ) = -\cos 10^\circ$

(例二) $\sin(190^\circ) = \sin(180^\circ + 10^\circ) = -\sin 10^\circ$

(例三) $\tan(370^\circ) = \tan(360^\circ + 10^\circ) = \tan 10^\circ$

(例四) $\cot(110^\circ) = \cot(180^\circ - 70^\circ) = -\cot 70^\circ$

(例五) $\sec(290^\circ) = \sec(360^\circ - 70^\circ) = \sec 70^\circ$

(例六) $\csc(170^\circ) = \csc(180^\circ - 10^\circ) = -\csc 10^\circ$

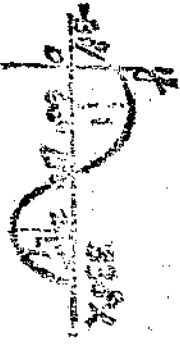
(例七) $\tan(330^\circ) = \tan(360^\circ - 30^\circ) = -\tan 30^\circ$

(19) 三角曲線

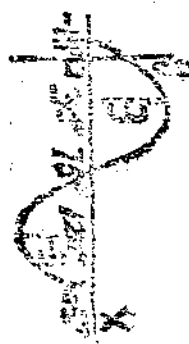
三角函數在科學及工程上應用甚廣，一般中學內因大學人學試驗未曾放過，遂不注意，此實大錯。關於三角函數之相加減，在力學上，電學上，波動學上應用甚廣。作圖後能必須訓練，諸三角曲線以正弦波圖線應用最廣，茲詳論之如下：



(例四) 作 $Y = \sin(x + 30^\circ)$ 之曲線



(例五) 作 $Y = 3\sin(2 \times 0 + 30^\circ)$



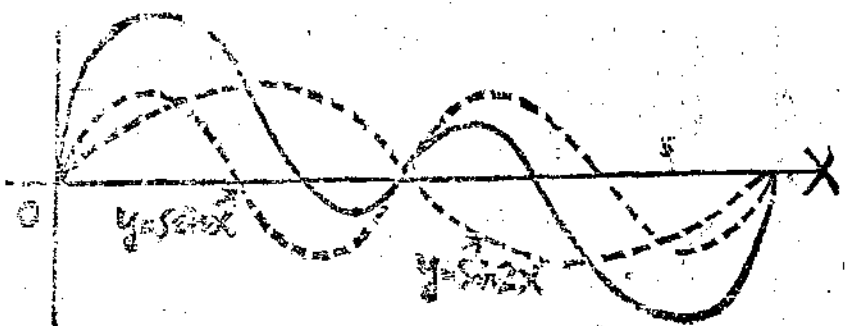
新原點 - 150
週期 180
振幅 3

(例六) 作 $Y = \cos X$ 之曲線

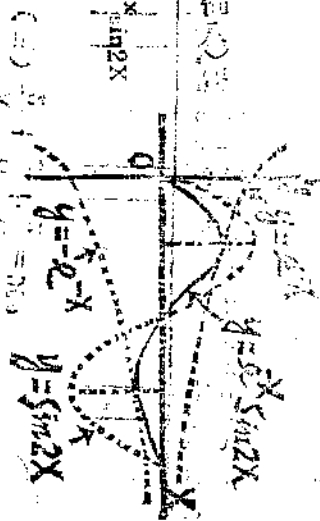


$Y = \cos X$ 之曲線
繪法 $Y = \sin(X + 90^\circ)$ 之曲線相同。

(例七) 作 $Y = \sin X + \sin 2X$ 之曲線



(例八) 作 $Y = \sin 2X$ 之曲線



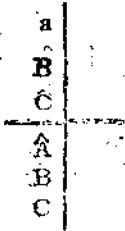
(20) 斜三角形解法之教學

中學生對於較繁雜之計算，往往不肯下苦心，細心去做，對於將來研究科學及工程固不相宜，即將來做任何事亦不相宜。學數學並不是學幾個定理及公式，對於訓練優良習慣良好態度等，均宜注意。解斜三角形比較繁雜，計算時稍不小心，錯一數字或一符號結果即不正確，此點宜特別細心訓練，第一注意排列方法，第二注意驗算之法，茲舉數例明之如下：

(例一) 已知 B, C 及 a 邊解此三角形

(解) $B = 180^\circ - (B+C)$, $b = \frac{AsinB}{sinA}$

$C = \frac{AsinC}{sinA}$ 驗算 $\frac{A}{sinA} = \frac{b}{sinB} = \frac{c}{sinC}$

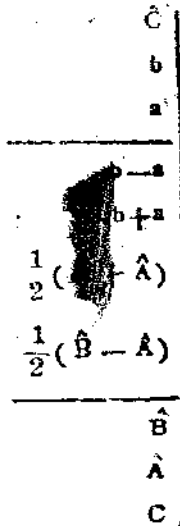


b	$\log b$	$\log \sin B$	$\log A$	$\text{colog } \sin A$	$\log \sin C$	$\log C$
-----	----------	---------------	----------	------------------------	---------------	----------

(例二) 已知 a, b, c 及 C 解此三角形

(解) $\tan \frac{1}{2}(B+A) = \frac{b-a}{b+a} \tan \frac{1}{2}C$

$(B+A) = 2 \arctan \frac{b-a}{b+a} \tan \frac{1}{2}C$
 $(B+A) = 180^\circ - C$
 $B = 180^\circ - C - (B+A)$
 $A = 180^\circ - (B+C)$



$\log(b-a)$
$\text{colog}(a+b)$
$\log \tan \frac{1}{2}(A+B)$
$\log \tan \frac{1}{2}(A-B)$
$\log b$
$\text{colog} \sin B$
$\log \sin C$
$\log c$

(例三)已知 a, b, 及 C 三邊解三此角形

(解) $r = \frac{(s-a)(s-b)(s-c)}{S}, \tan \frac{A}{2} = \frac{s-b}{s} \tan \frac{C}{2} = \frac{s-c}{s-a}$

計算

(一) $2S = S + (s-a) + (s-b) + (s-c)$

(二) $\log r = \log \tan \frac{A}{2} + \log \tan \frac{B}{2}$

a
b
c
2s
s
s-a
s-b
s-c
$\log \frac{1}{2}A$
$\log \frac{1}{2}B$
$\log \frac{1}{2}C$
$\log \frac{1}{2}A$
$\log \frac{1}{2}B$
$\log \frac{1}{2}C$
$\log S$
$\log S$

(三) $\frac{A}{2} + \frac{B}{2} + \frac{C}{2} = 90^\circ$

$\log(s-a)$
$\log(s-b)$
$\log(s-c)$
$\text{colog} S$
$\log r$
$\log r$
$\log \tan \frac{A}{2}$
$\log \tan \frac{B}{2}$
$\log \tan \frac{C}{2}$
$\log S$
$\log S$

(21) 斜三角形應用問題之教學

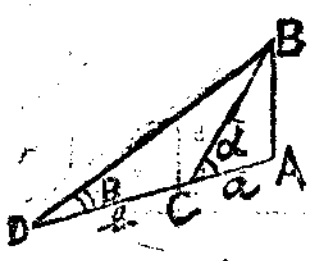
在測量問題中，往往有許多甚繁之習題，但一般問題可按下列指示解之：

- (一) 依題意作圖在圖上註明已知及所求。
- (二) 視某三角形條件已給則先解之，然後依次解其餘各三角形，直至求得所求之未知數。
- (三) 或視有幾個三角形即列幾個聯立方程式

(四) 有許多複雜問題應用幾何定理如最大角之類大綱入學說驗而宜加補充。

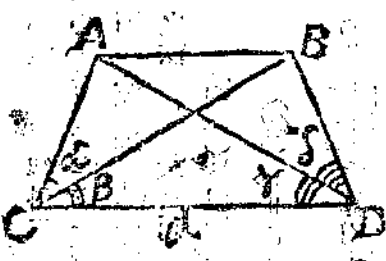
茲舉數例明之如下：

(例一) 山上有塔，山坡之傾斜角不確，距塔底 A, R 之遠測得塔之對角為 α ，再下 B 尺之處測得塔之對角為 β 求斜高。



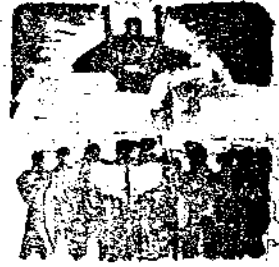
(解) 在 $\triangle BDC$ 中，已知 $DC = b, BDC = B, DBC = C$ 用正弦法求 BC。在 $\triangle ABC$ 中，已知 BC, $CA = a, BCA = \alpha$ ，用正弦法求 AB。

(例二) A, B 為海中二島，海岸上測得 CD 之距離為 d，在 C 測得 $\angle A = \alpha, \angle B = \beta$ ，在 D 測得 $\angle CDA = \gamma, \angle ADB = \delta$ 求 AB。



(解) 在 $\triangle ACD$ 中，已知 $CD = d, \angle ACD = \gamma, \angle CAD = \alpha$ 求 AD。在 $\triangle BCD$ 中，已知 $CD = d, \angle BCD = \beta, \angle CBD = \delta$ 求 BD。在 $\triangle ADB$ 中，已知 AD, BD, 及 $\angle ADB = \delta$ 求 AB。

(例三) 如圖已知 C 及 D 兩距離及 $\angle C, \angle D$ 求 A, B 及 $\angle A, \angle B$ 之長。



罪與罰

徐詠平

青年法律知識講話

一、緒言

法律是人類社會一種規律，也是人類行為的準則；使人們知道何者當為，何者不當為，當為而不為，不當為而為之，法律上都明白規定，一律加以制裁，以保障社會秩序的安寧，公共福利的維護，私人利益的不被侵害。

在民法方面，如果有違反了民法的規定，侵害他人的權利，叫做「侵權行為」，他須服從民法的制裁；負損害賠償和恢復原狀的責任（民法一八四條至一九六條）；如果有人違反了刑法的規定，而有危害國家，公共或個人的利益，叫做犯罪，他就得受刑法的制裁；被處以各種刑罰。

刑罰是國家統治權的一種。其目的在：
1. 安定社會秩序，維持公共安寧；
2. 矯正陋俗，寓道德於法律之中以期風俗淳美；

3. 刑一儆百，使無再犯，以收預防之效；
4. 對於特殊犯罪者施以保安處分，使不再犯，以達救濟目的。
刑法的效力，發生於公佈施行的那一天。

行為之處罰，以行為時之法律有明文規定者為限（刑法第一條），意即指此。刑法公佈以後，其施行的領域包括領土、領水、領空、船艦、航空機、無主區域、軍事佔領地及治外法權地。茲分述如次：

1. 領土 凡中華民國約法明定之我國領土內，都適用中華民國刑法；
2. 領水 除國內江河湖泊外，凡沿海岸三公里內的海面為領海，適用我國刑法。
3. 領空 在中華民國領土上的空間，是我國領空，在領空中犯罪者，適用我國刑法。
4. 船艦及航空機 凡我國的船艦及航空機在公海或他國領水領空上停泊航駛者，國際公法承認是一國領土之延長，凡犯罪者以在中華民國領域內犯罪論之（刑法第三條）。
5. 無主區域 不屬於任何國家的公海及無主島嶼，無論何國軍隊得行使其裁判權，適用各本國刑法。
6. 軍事佔領地 本國軍隊在作戰時佔領敵

國的領域，在佔領地行使本國刑法規定以處罰犯罪行為。

7. 治外法權 本國的大使公使依據國際通例有治外法權，在大使館公使館內犯罪者，仍適用本國刑法，以示尊重。

但內亂罪，外患罪，偽造貨幣罪，偽造有價證券罪，偽造文書印文罪，妨害自由罪，海盜罪雖非在中華民國領域內犯罪仍適用中華民國刑法（刑法第五條），此所以保護國家的生存，信用，財政，經濟等。又，凡中華民國的公務員，在中華民國的領域外犯脫逃罪，偽造文書罪，濫職罪，侵占罪者，適用本國刑法，此所以嚴懲公務員。

（刑法第六條）。在中華民國領域外對於中華民國人民犯罪者，亦準用上述之規定（刑法第八條）。此所以保護本國人民的法益免為外人蹂躪。上述犯罪人，既應本國刑法的制裁，但若有其人潛往外國或逃往外國，事實上不能受本國刑法的支配，前述各條，豈非等於虛設？各國不免都有這種缺憾，因此有所謂「引渡制度」，一般通例，大都彼此締結條約，或在通商條約中規定，除政治犯外，說明何種犯罪，彼此均應准引渡。

刑法施行的時效和領域，前已言之，凡領域內之人都應負刑法上的責任不得以身分而有所區別；就是居住國內的外僑，也應服從本國的法律。無所歧異，但各國立法通例，除刑法本身規定某種人的行為不罰外（見下），又有若干的例外，為刑法效力所不及的。

1. 由於國內法關係 各憲法大抵規定國會議員或議會內之特定行為，雖屬犯罪法律亦

不負刑上的責任。又國家元首，在刑法上所負的責任亦與常人不同。君主國家的元首，在在刑法上為絕對無責任；民主國家的元首，其於訴訟程序則常人稍有差異。

2. 由於國際上慣例，依國際慣例，有許多不受刑罰法支配的：(1)外國君主大總統及其家屬與非本國人之侍從人員；(2)外國使節及其家屬與非本國人之侍從人員；(3)各國所派進駐前領事官；(4)既經承認來國內之外國軍隊及軍隊等。

3. 由於條約的規定，即凡訂有領事裁判權條約的締約一方的國家，對於享有領事裁判權國家的國人，不能科以罪刑。此制現在已不復存在，即英美亦已宣言於戰後放棄。

二、犯罪

犯罪者其負有刑事責任的人的不法的行為。茲分析說明其意義：

1. 犯罪是行為，行為須見之身體外部的動作，如僅有意思而無動作，或只起一種精神作用，不能稱為犯罪。

2. 犯罪是人的行為，非人的行為，而為偶然發生的事實或一種生物的動作，如天災或虎咬人之類，雖對人類社會有危險，但不負刑事上的責任，不能稱為犯罪。

3. 犯罪是有責任的行為，行為須非出於故意或過失，且須有責任行為能力的人，其行為才能負刑事上的責任，如幼年人的行為，心神喪失人的行為，過失的行為，不負責。但過失行為另有特別規定者，仍須有

責任。

4. 行為是法律的行為，須不合法的，或是法律所禁止的，才是犯罪。可見犯罪須具備上述四個要件，才能成爲刑法上的犯罪，而加以處罰。

前面說過犯罪行為須是「人」的行為，但人有一「自然人」一「法人」之不同。「法人」本非人類而在法律上賦予以「人格」使之得爲「權利義務的主體」，無異於自然人，那末法人能否爲犯罪的主體？各國法例不一，我國刑法以自然人爲犯罪主體，無處罰法人的明文。

犯罪有以一個人的單獨行為而完成的，稱爲「單獨犯」；有以二人以上的共同行為而完成的，稱爲「共犯」。共犯又有三種態樣，即共同正犯，教唆犯，從犯，所謂共同正犯即指二人以上共同實施犯罪行為者（刑法第二十八條）。如甲乙丙丁四人，共爲強盜，甲入室搜索，乙把門望風，丙搶取財物，丁持刀威嚇，四人所實施的行為雖各不同，但四人共同爲強盜的行為則一，而應共同負責則一。

本人並不進行犯罪而教唆他人犯罪之決意而實行其所教唆的犯罪行為，叫作「教唆犯」（刑法第二十九條）。如甲本不欲殺乙，而丙一再教唆他搖動他的意思，甲或因一時不察或竟被誘而殺了乙，此時丙則爲教唆犯，甲則爲殺人之正犯。

於他人實施犯罪行為以前，或實施犯罪行為之中，從而幫助之，如供給犯罪器具，犯罪場所，指示犯罪機會，犯罪手段等，凡是予以直接，

或間接的幫助，以及物理的或精神的幫助，都是或說「幫助犯」。刑法第三十條。幫助犯雖與正犯同罪，但從犯的行爲須於正犯的犯罪行爲的範圍內，或事中的幫助才算是從犯。事後的幫助，當別論。

犯罪行為的處罰，以犯罪人應受法律制裁的結果，以即犯罪行為完全達成而後處罰。如未遂犯，即着手於犯罪行為而尚未達成，即未遂目的者爲「未遂犯」（刑法第二十五條）。未遂犯的處罰有三因障礙而未遂者，即未遂犯。因內心悔悟而不生結果者，曰中止犯。其行爲不能發生結果者，曰不能犯。所謂不能犯，如誤飲毒藥而殺之，如以未裝子彈的手鎗向人射擊，十爲目的之不能，一爲手段之不能。刑法對於未遂犯的處罰與否採取列舉主義，在分則中說明有「前項之未遂犯，罰之」的，才加處罰。但比較的減輕。

犯罪者「受有期徒刑之執行完畢，或受無期徒刑或有期徒刑一節之執行而赦免後，五年以內再犯有期徒刑以上之罪者爲「累犯」（刑法第四十七條）。刑罰之目的，厥期犯罪者，縱然悔悟，痛改前非，不料在短期間的五年以內，又復犯罪，實係社會上的大惡惡性未除，非加重處罰不可，故刑法規定累犯加重本刑至二分之一。

以上係以犯罪行為的實施而分析其性質來分，可分爲「現行犯」與「非現行犯」，「國事犯」與「軍事犯」，「單一犯」與「結合犯」，「即成犯」與「繼續犯」，「普通犯」與「特別犯」，「親告罪」與「非親告罪」。所謂現行犯，即其



坦克車

測生

第一次歐戰，產生了種種重要的新式武器——飛機和坦克車，前者造成戰爭立體化，而後者則造成戰爭機械化，把膠着的陣地戰進而轉為運動戰，使戰爭的藝術——戰術和戰略不得不大有轉變，同時現代的戰爭已有完全造成機械化的趨勢，因此有所謂「機械化部隊」的名稱。機械化部隊中，最主要的兵器，便是坦克車，在第一次大戰中它曾獲得偉大的戰果，而在這次戰爭中，應付坦克車的方法也進步了不少，而坦克車本身的性能也大有進步。

坦克車是較的、輕的、而且是賤的。這句話是以概括坦克車的缺點。不過這奇妙的兵器，經過繼續的研究，不斷的改良，卒於一九一七年十一月二十日在康布萊之役，英軍乃大量使用坦克車，約有四百餘輛，施行奇襲，終於把堅固的興登堡戰線突破，獲得光榮的勝利，於使坦克車在戰術上的價值，便為一般軍事家確信不疑了。及至到了一九一八年六月，法軍在萊因河對德軍反攻，同年八月英軍在阿帳對德進攻，均因利用坦克車而告捷。

坦克車最初出現於戰場上，是在一九一六年

坦克車英文原名 Tank 俗稱戰車。Tank

九月十五日。那時正是第一次歐戰鬥爭最烈的時候，因為攻守兩方面都在進行着大規模的陣地戰，深溝高壘，障礙重重，雙方步兵雖然具有非常猛烈的炮火威力亦無法獲得進展。於是英軍乃於索姆一役中，初試其坦克車，真是料想不到，憑它本身的重量和衝力，居然能夠衝過一切障礙物，突入於敵人的陣地上，極有功效。所以那時法、德、俄、各國，都相互競造，不過在使用之初，缺點很多，如速度的緩慢，履帶的巨大，轉向的不方便，駕駛的不靈活，同時在作戰時往往又易失却連絡，所以當時的戰術家批評它說：「

海軍少將蘇特，還有人說是惠爾遜上校，傳說頗

不一，不過主權立即採用的却是英國邱吉爾首相。

坦克車最初的使用，是以陪伴着掩護進攻的步兵，這種坦克車就稱為「陪伴的坦克」，有許多國家深信這種大坦克車可以用以衝鋒，替步兵打頭陣，因而要在這方面利用它們，這些就稱為「領導的坦克」。英國人稱之為「軍中坦克」。這分類不甚合理。坦克車的性能和重量有密切的關係，因此就重量分類來說，可分輕坦克、中坦克、和重坦克三種：

- (一) 輕坦克：重約三噸至七噸，裝甲厚度在砲塔附近為二十二公里，在車側為六十公厘。在裝備方面，有平射步兵砲一門，或重機槍一挺。砲塔可作三百六十度旋轉，并有發煙設備，乘員為駕駛兼指揮一人，射手一人，每小時平均走八公里，如遇有一公尺左右的戰壕可以通過，上四十五度的斜坡也不費力，其發動機約為四十馬力，一次裝油可以行駛八小時，其主要任務是和步兵保持密切的連絡，掃蕩敵軍陣地內的防禦設備，并預防敵軍的偷襲。
- (二) 中坦克：重約七噸至十五噸，內可裝砲一門，或重機槍四挺，自動步槍一挺。乘員五名，即指揮官一名，瞄準手一名，砲手一名，機槍手二名，平均每小時的速度約為二十公里，車身長約五、五公尺，高約二、三公

可以通過一、二、公尺的溝水，備有
四公尺直徑的樹木，發動機為一百四
十四馬力，一次裝油可以行駛十小時
，其唯一任務是突破敵軍陣地。

(三) 重坦克——重約十五噸以上。其裝甲厚
度在車前約四十五公厘，砲塔上為三
十六公厘，可裝砲一門至三門，機關
槍四挺至六挺，每挺乘人為十二人至
二十一人，平均每小時速度為十五公
里。可上四十五度的山坡，可以越一
一、七公尺的高崖，可以鑽破、一五
公尺的深水，共有二架發動機，每架
約二百五十四馬力，此種坦克的抵
抗力極大，凡遇小口徑砲在距離射
擊時，或中口徑砲在距離射擊時，
皆可以抵抗。其任務專為突破敵軍頑
強的抵抗據點。

若就戰術上的使用來分類，坦克車又可分為下
列四種：

- (一) 突破坦克——以突破敵軍堅固陣地為基
本任務。
 - (二) 戰鬥坦克——以撲滅敵軍中使用的機關
槍、砲兵為基本任務。
 - (三) 偵察坦克——以偵察敵情及地形為主要
任務。
 - (四) 運輸坦克——專門在後方運送器材人員
至前線。
- 最近德國使用一種巨額坦克，重四十噸至一

百噸，每小時的速度有達二三十公里，在這次戰
爭的初期，法國完全料想不到會有這樣的巨坦克
出現，因此以致一敗塗地，這是歷史興亡的教訓
，特別值得我們警戒和把握啊！

英國作戰規程內，對坦克有一段描寫：「坦
克具有相當大的視野能力，而且能夠衝過或越過
鐵絲網，並且對於駕駛員有極安全的保護，能抵
禦步槍和機關槍子彈，同時具有很大的流動性和
在行動時作大量的精準射擊的能力。其特點
使機械化部隊在攻擊時有驚人的威力，並使它們
對於非機械化軍隊發生重大的精神上的效果。」
坦克第一個必要的條件，必須更有一副堅強
的底盤，能夠越野運行，其底盤上戰鬥的構形來
說：便是將車輛的底盤裝設全副履帶 (Track)
。這種履帶係由鋼、鋁的合金，有極大的耐腐
力。因此坦克，必須具備有下列各條件：

- (一) 高強速度——在戰爭中，後方必需要源
源不絕運送軍需到前方之各種車輛，
汽車往往不能勝任，同時需要較高的
速度，及有戰鬥的設備，惟有具備履
帶的坦克最為適合，普通常用曳引機
的速度最高每小時不過六英里，而履
帶所需最高的速度，每小時二十英里
至三十英里。
- (二) 靈敏轉向——坦克全身是非常笨重的，
因此在轉向方向時，須能迅速而靈活
因為要使速度高，倘無靈活管理的
器具，其效果亦等於零。轉向桿必須
靈活異常，無論前進或後退，駕駛者

務能在半個車身的長度內轉向，且不
須駕駛員費氣力，俾能隨時注視前方
的動靜。

- (三) 夾層玻璃——坦克上不容許有直接的視
線，據說在敵戰時，坦克上人員所受
之傷，一半因為眼睛上中了碎彈片，
如戴用普通護目鏡，一遇彈片便減低
效力，現在多數軍隊，均使用夾層玻
璃玻璃，外面二層用厚片玻璃，裡面夾
一層玻璃片，此種玻璃禦彈能力甚
大，能夠抵禦機關槍在十五碼內的射
擊，即透明性被破壞，亦可隨時更換。
- (四) 越野能力——坦克車輪要有跨越五英尺
沿池的溝力，還要能爬上七英尺的壕
溝，上下四十五度的斜坡，攀登四英
尺的牆壁，衝毀鐵絲網和樹木，雖然
在崎嶇的山路中，也應有「如履平地
」的姿態。

現在我們再從機械上來剖視坦克的特性：

- (一) 動力——英國的坦克大都用內燃機，美
國也曾發明用過蒸氣，德國因為汽
油的限制，大都採用備用引擎。就
冷却的部分說：有的採用水冷式氣缸
，有的採用氣冷式氣缸，就其體情形
來說：引擎的排列有線形、有成
幅射性的，理想的坦克，重量應為八
噸，馬力約為三百匹至三百五十匹，
且應有充足的準備動力，譬如老式坦
克爬山坡時，僅能用低速度齒輪，而新

其構造，使其具備動力，即是馬力

(一) 以一種坦克如無推離動力，則其

(二) 壽命如何能較延長也是

(三) 已過改良，可有三千英里車速，同

(四) 式圖樣，重量小，張力強，壽命

(五) 長，伸縮性大，在高速度下，履帶外應

(六) 帶有輪軸，用資保護。

(七) 懸置 (Suspension) —— 這是坦克用以

(八) 支持的部分，大都係由葉子、彈簧所

(九) 組成，有了這種機構，坦克便無異被

(十) 托起在一富有彈性的軟墊上面，因此

(十一) 坦克進行駛於不平之地，亦能免除震

(十二) 動，速度增高時，亦不起過激的震動

(十三) ，車中人員得宜和舒適之樂，而需

(十四) 駛條件亦可免於損壞。

(十五) (四) 坦克中更有防止毒氣侵入的設備

(十六) ，而一方面車內人員需流通的空氣

將外來的空氣過濾，用化學方法中

和毒氣，同時車中須有發報設備。防

禦而具其防禦身體。

(一) 坦克在實施戰鬥時，通信是異常困難

(二) 的。內燃機發動的響聲，輪帶轉動的

(三) 響聲，音響極其顯著，雖然可用無線

(四) 電通訊，實際上很難收效，只有用信

(五) 號和旗語為聯絡的工具。

(六) (二) 在輪帶的坦克中，氣溫一定很高，這

(七) 對於駕駛人員是件苦事。

(八) (三) 坦克車的構造，常常在一哩以外就會

(九) 被敵人知覺，而採取攻擊或防禦的措

(十) 施。

(十一) (四) 坦克上雖有展望孔及望遠器材的裝置

(十二) 不過展望視野畢竟有限，而坦克本身

(十三) 由其龐大的體積，明顯的外貌，易為

(十四) 空中及前方上敵人覺察，且在濃霧瀰

漫，沙塵四飛的天氣下，坦克的進展

(一) 是相當困難的。

(二) (五) 從正在行動的坦克射出的槍彈，

(三) 在三百碼外即難以收效。由於視野的

(四) 路線太狹窄，由於車身運動劇烈，

(五) 其火力有效而便受了限制，重頂的砲

(六) 塔，在轉變方向時也有相當的困難，

(七) 因此要向前或後方射擊，必須要輕

(八) 捷地轉動方向了。

(九) (六) 有許多自然的障礙物，也是坦克的敵

(十) 人，它雖可以通行於小起伏地，如深

(十一) 長的壟溝，深溝，地沼，溝，河，森林，

(十二) 輕便的橋樑，也會遇到極重的致命傷

(十三) 因此有種定向砲塔，須對前陣作細

(十四) 的偵察，下，英國第一軍於一九三五

(十五) 年在紐約松樹營演習時，用一輛速度

(十六) 極高的坦克向其敵人直衝，但其駕駛

員因為不能看到路上的一段樹樁，而

一直向前駛過竟使坦克的底板擱在這

障礙物上，好像一隻擱淺了的船隻。在

這種情形下是最容易受敵人擊中的。

我們不必過分誇大坦克的威力，因為據德

克的辦法和坦克有同等改進。當德軍在一九一

八年七月十八日實行進攻時，法國的第十軍有三

百二十四輛的輕型坦克參加掩護，真正加入作

戰的祇有二百二十五輛。其中有一百零二輛受了

重傷，六十二輛是為德軍的炮火所毀滅的，因此

要坦克完成其任務是需極高的代價的。在七次

的歐戰，實際參加作戰的法國坦克共有一千九百

四十九輛，損失的總數為七百四十八輛，其中有

六百五十七輛燬於炮火，十六輛毀於地雷，四輛

毀於步兵機關槍和火礮，尙有七十一輛原因不明

於地雷，四輛毀於抵禦坦克的步槍，六輛毀於德

國的坦克，其餘的完全燬於炮火。由此可見，坦

克的敵人一樣是非常可怖的。

(七) 步兵或機關槍在一百公尺左右可以離

用集中火力對付坦克，其目標是坦克

的瞭望孔和砲塔，如能命中七發

砲彈，則坦克即告毀滅。且本

國軍隊中，且本

國軍隊中，且本

國軍隊中，且本

國軍隊中，且本

國軍隊中，且本

國軍隊中，且本

國軍隊中，且本

國軍隊中，且本

國軍隊中，且本

國軍隊中，且本

國軍隊中，且本

國軍隊中，且本

擊傷乘員，坦克即喪失其戰鬥力。這種防坦克步槍和機關槍的徑約為〇、五吋，可以有效地洞穿〇、五吋厚的鋼板。

(二)步兵砲(小鋼砲)也是防禦坦克有效地武器，口徑自二十公厘至四十七公厘，砲彈重〇、五磅至三磅，德國有一種平射砲，口徑三十七公厘，由一越野快車拖動，備於六百碼射程之內洞穿一、三吋的鋼板。

(三)用五枚以上的手榴彈捆成一束，投擲在坦克的履帶上或裝甲的水平部分，可以立使坦克動彈不得。有時使坦克利用濃霧掩蔽前進，或者可設法在有效地點，待坦克通過時，拋擲大批手榴彈於坦克上，亦極有效。

(四)用地雷陣地對付坦克也是很有效的，這種地雷，每枚重五磅至八磅，而建築一所相當稠密的地雷陣地去容納它，這當然須要預期計劃，並且詳密地察看地形才能決定。多數地雷即在接觸時爆發，用電線控制的地雷只限於固定的防地。譬如在德法北部的要塞地區，都埋藏了很多的地雷用以預防英人的襲擊。通常戰壕含有五磅炸藥的地雷，就以阻止任何坦克車前進！

大自然給我們許多的障礙物，足以防止坦克，疎朗的樹林對於坦克車不會有什麼效力，反能掩護它們前進，但是在森林中，克坦便無能

爲力了，因爲大於直徑六吋的樹木便不爲倒。坦克雖能涉水在三呎深的河道中，如果河底是屬於一種沖積土却無法進展。泥濘不堪的濕地對於它總是一個阻礙，如果坦克過了懸崖絕壁及四十五度以上的山坡也惟有望山興嘆！有些軍事家們便設到種種的陷阱，這如獵人捉老虎同樣的令人興味！所謂陷阱，是一座寬約一二公尺，深約一公尺，長約六公尺的長方形溝，在溝上蓋偽裝，如坦克陷入履帶遇陷入阱內腹部仍按於地上，動彈不得，這意利用重心的原理，因得坦克陷入阱內，重心點落在阱內，便無法再爬上來了。

還有一種漏斗孔，是一種尖形溝，通常對輕坦克爲深一、五公尺，寬二、五公尺；對中戰車爲深二、五公尺，寬五、五公尺；如阱間充足，人工有餘，則掘成深二、五公尺，寬六公尺的壕溝在實用上將更較有效。火網也可以破壞坦克，當阿北西尼亞戰爭時，阿人時常放火焚燒稠密的森林，以制意大和坦克的死亡。西班牙內戰時，弗朗哥的都下曾用火焰攻擊政府軍的坦克，一人執手榴彈，一人執引火粉及汽油，從坦克的後部攀緣上去，先以着火油着油自車上的孔噴流下去，進入車身內爆炸燃燒，如駕駛員或車頂逃脫，則由另一人投以手榴彈而制其死命。還有空軍中轟炸機放毒氣也有作爲對付坦克的利器。

以上我們不過僅僅說出坦克車的雛型，實際上，今日的坦克究竟是進展到若何程度，恐怕還是一個謎字，因爲各國在相互競造中都非常保守秘密。現在我們將各國盛行的坦克寫出來，也可以看出坦克進展的驚人。

德國坦克的進展是非常驚人的，據德寇魯伯工廠試造一種巨型坦克，其身長約有一百噸重，車內的武器設備也很充實。另有三種奇妙的坦克是：(一)水上坦克！這種坦克的車底上裝有橡皮船裏面貯滿空氣，使車身浮在水上行駛。這樣既易於控制，且不受敵低車身的速度。(二)噴火坦克！便是在普通的坦克車上裝了噴火機，射力遠達五百米左右而其破壞力要比燒夷彈大五六倍，只要在它的射程以內，一切最堅硬的鋼板也要被燒焦。

蘇聯，有兩種新式坦克：一種是「浮游坦克」，在渡河時比較輕便自如，速度較在陸上爲低。作戰力却不受影響。另一種是「飛行坦克」，在山嶺高上面，可以一盪跳躍下來，而不受損害。在表上和英國的坦克相似，而在馬力及體積上却比別國爲大。

(三)火焰坦克！這種坦克和普通的坦克的不同之點有三：
1. 在車身的頂上有一砲塔，可以自由迴轉方向，從自砲口發出的火焰可達一百哩遠。

以上我們不過僅僅說出坦克車的雛型，實際上，今日的坦克究竟是進展到若何程度，恐怕還是一個謎字，因爲各國在相互競造中都非常保守秘密。現在我們將各國盛行的坦克寫出來，也可以看出坦克進展的驚人。

以上我們不過僅僅說出坦克車的雛型，實際上，今日的坦克究竟是進展到若何程度，恐怕還是一個謎字，因爲各國在相互競造中都非常保守秘密。現在我們將各國盛行的坦克寫出來，也可以看出坦克進展的驚人。

2. 車身內部貯藏有充足的引火材料及汽油。
 3. 砲塔上裝有一座高壓空氣機，貯配合好的燃料以極高的壓力飛射出去。

火網坦克并不用於正面的戰鬥，它不過是向那些障礙物射擊，並對擊中敵人埋伏的奇妙應用。火網坦克尚不能單獨的使用，在天空需要飛機掩護，在後面隨行的軍士，還需要準備種種滅火的器具，以撲滅意外的麻煩。

由於戰爭的機械化，我們相信坦克一定要繼續向前進步，要使戰爭終止，仍須依靠科學的進展；在一九一七年耶普第三次會戰中，英軍總共發射四百二十八萬三千餘發砲彈，需要一萬萬七千二百萬瓦特；及平康布萊會戰，第一天共發射砲彈三百七十八萬，發射砲彈二十九萬三千餘發，且直接擊中四十八輛即使坦克全部被燬，則坦克每輛共消耗砲彈三百三十五萬發，當時坦克每輛每小時消耗砲彈一千枚，而實際上砲彈只能發射一次，坦克却可以平均參加四次作戰，即每輛每次使用的消費約與二百五十枚砲彈相當，如以一次發射四百二十八萬三千餘發砲彈計算，則可以建造一萬七千餘輛坦克車，而事實上在砲戰一役中，只用四百五十輛坦克車，便獲得完全的勝利。這這裏我們可以看出，無論在經濟上或在威力上，坦克都有其決定的價值。

坦克車運用的理論大致有二：法國的軍事家認為坦克威力，雖大却還不敵單獨作戰，只能作為一種輔助的武器。英國則認為坦克車應獨立担任

戰場突破的任務，所以佛勒爾將軍，則努力發揮大單位機械化部隊獨立的主張，這種見解和思想，首先由蘇聯採用於一九三五年紅軍秋季大演習，使用大量坦克突破陣地；不過，從這次戰爭中觀察，坦克車已被分類而應用於戰場了。例如用巨額坦克專事破壞工事及防禦，而壓迫敵方的步兵陣線，則由輕坦克負責壓制的任務。這其無可否認的一事實，如果我們在大量製造坦克時，便顧及到它在應用時的性能，而設計一週特別的性能，當會收到意外效果。

過去一切要緊的理論，現在都將給它廢棄，正因為現在是立體的戰爭，我們必須要建立新的要素——運動的要素；馬奇諾防線的時代已經過去，而這種流動的要素必須是應用坦克為主體，從這次英軍大舉向德境進軍中，我們可以看出德軍已有這種類型的配備——最經濟最有效的配備了。在另一方面防禦坦克的武器，也不必需要以前那麼費力了，我們可以設計一種飛雷，點火爆炸，產生最高的速度而坦克車被射過去。

(上接第十五頁)

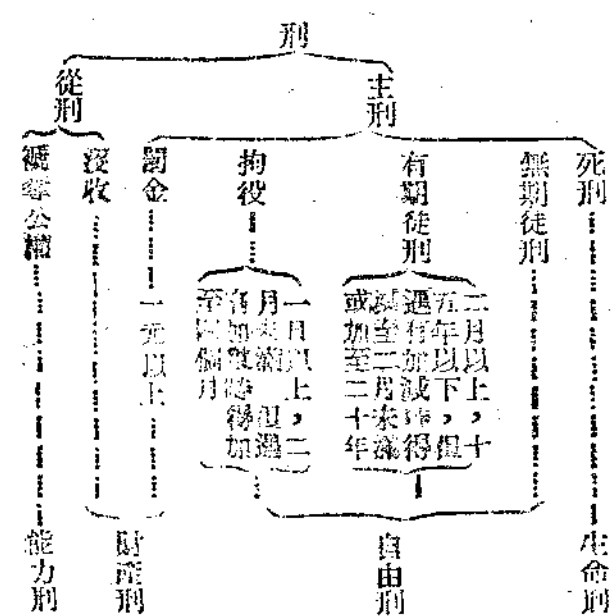
(四) 刑罰平等 經前「刑不上大夫」，往往以各人品位階級的不同刑，刑罰重因之各異，又因性質不同而刑罰有等差；現今採取平等原則，除少數特別規定外，凡犯罪者一律受平等的處罰。

刑罰的作用與目的，前面說過，有各種之不同，故刑罰的種類，亦很繁雜，從科刑的性質來說，有生命刑，身體刑，自由刑，財產刑，名譽刑

能力刑等；以刑的科罰來說，有主刑從刑之分；以罪質的輕重來說，有重罪刑，輕罪刑違警刑之分，從古今中外刑罰的沿革來說，羅馬古代有火刑，法國古代有斬手刑，英國古代有割耳刑，我國古代有墨、劓、剕、宮、大辟五刑，直到清末有笞、杖、徒、流、死五刑。

按現行刑法第五章所規定，可分為主刑及從刑兩種。主刑又可分為四種，死刑，徒刑，拘役，罰金，從刑可分為二種，褫奪公權及沒收。死刑是剝奪犯人的生命，故又可稱為生命刑。徒刑是剝奪犯人的自由，故又可稱為自由刑。罰金沒收是剝奪犯人的財產，故又可稱為財產刑。褫奪公權是剝奪犯人的能力，故又可稱為能力刑。

茲列表如左：



飲食器物，入於其他人的腸內，或者病人自己的痰被吞下，便成腸結核，以及其他腹部器官的結核病。還有在扁桃腺生病的時候，病菌侵入，便成喉痛，或在體內的病菌，也容易傳染淋病。醫學家的報告：肺癆菌似乎可以通過幼小動物的腸壁，侵入淋巴管中，後來到血液中，終於可以傳染到肺臟上去。除了這三種傳染方法而外，胎兒有在未出世以前受親體的傳染，這也是一種很重要的原因。有許多專家說：早期的傳染，肺菌大概是由消化系統進去的，但另外有主張，呼吸才是傳染最大方法。病菌在肺的組織中發育成癰狀，有時外面以纖維組織包圍，或者竟變成鈣質，這是身體裏阻止病菌擴散為患的辦法，當人們身體抵抗力薄弱失調時，便大有發病的可能了。

肺癆既是普遍病症，據人體解剖報告：大概從童年逐漸的受傳染，至十八歲與三十歲之間，百分之九十八的人們都患過結核病，而因癆病死亡則不過七分之一，其餘都是漸漸地恢復健康，這可見肺癆不難自然治療，不過治療要早，一月以內九成可治，半年以內六七可治，半年以外則較為危險，病得久了，雖良醫也束手無策，所以重在早治。肺癆現在雖有此種特效藥，但主要是自然治療，一但發現身患肺癆，便要靜心休養，切不可勞動，精神務求安寧，焦慮愁思切勿避免，最好與家人隔離，可以防止傳染，減少家庭內操心，睡眠要充足，空氣要新鮮，必要時服些藥劑，以滋補身體為佳。飲食尤主要營養液，如雞蛋，牛奶，豬肉，魚肉，魚肝油等物是

很適宜而且極需要的，因為肺癆是消耗的病症，倘如此，抵抗力就不夠強，更難望恢復健康了。倘若烟酒胡椒等刺激物，可以興奮神經，激起咳血，這應該絕對禁止的。

肺癆的凶烟，既如此之烈，所以應該嚴格預防，以減少國力的損失，提高社會的幸福。預防之道，以公共衛生言，政府應成立肺病醫院，診所及療養院等，人民就診方便，可以早期發現病人，易收治療之效，並使與親友隔離，減少傳染的機會，且以減少貧民負擔。其他如工廠學校人羣聚居的場所，對肺病的預防更要注意，一方面導工友學生自備鐵線體格，注意預防，並改良其環境衛生，如工廠之空氣陽光問題，及塵埃之消除，與工作時間之減少等。近年肺病菌苗的研究與利用漸漸進步，防禦的効果也日漸增加，蘇聯近年大量注射都市的兒童，防癆的効力甚是可觀。

預防在個人方面應注意的：要避免與病人接觸，飲食用具保持清潔，注意戶外運動，尤以游泳為佳，他如乾燥擦擦，冷水擦擦，空氣浴，日光浴及深呼吸等，以鍛鍊身體，增加抵抗力，可達到却病延年的目的，對肺癆的預防，治療方尤見功效。不過這些都是功在預防，不能以之為法，否則反受天害，常有一知半解，誤會運動可以自強肺癆，甚或有毒膏，於是常見病者漸漸加重，每行戶外運動，尤以所謂日光浴為常見，並且不知如何行浴，由足到頭，整個放在太陽光下，所以常有病人因日光浴而致輕者重，已愈者復發，真是所謂「聰明反為聰明誤」了。

(上接第四頁)

保本之「優勝劣敗，適者生存」之鉄則，中國之社會中心思想為「和平」為「博愛」為「天上無公」。由此可見中國之社會哲學實為西洋所難應莫及者。其次，外國之宗教問題在歷史中實為嚴重，而吾國則無此問題，歷史上從無宗教戰爭，是亦為我國文化顯著之優點。復次，階級分級，在歐西甚為明顯，吾國因歷代有考試制度，凡國家優秀人才，無論家世如何，均有考取之希望，故在政治上無永久世襲之階級政治。凡此種種，均為我國文化之特長。吾輩均應有此民族自尊之信念。有此信念，始能爭取抗戰之最後勝利。抗戰勝利後，吾人必須以「天下為公」之精神，濟弱扶傾，促進大同世界之實現。現目前階級，須以「軍事第一勝利第一」，以爭取抗戰勝利。古人曰：「行百里者半九十」故在此最後勝利即將來臨之時，困難問題尚多，吾人應在最高領袖領導之下，努力克服困難，以爭取抗戰之最後勝利。

意大利的法西斯黨員

在意大利，十個意大利人在二個的階級，十個都是法西斯黨員，一個是別人階級，在一起的時候，他們不在一起。



當他走進化學實驗室之後

胡仁浩

任他是一個怎樣能幹的人，當他走進化學實驗室之後，總須特別小心留意，因為化學實驗室中會發生許多難預料的危險：小則儀器損失，大則實驗不能圓滿！甚或實驗者受着創傷。現在作者從自己的經驗裏找出幾件值得注意的事情，貢獻給進化學實驗室的諸君。

走進化學實驗室，必須換上一件破舊的長衫或圍腰或另做的實驗服，因為化學實驗常要用到各種酸類或鹼類，一經染在衣服上，不獨破舊少也要發個白點，無論值錢，值錢的衣服總有可惜，奉勸諸君切不可把家裏的衣服帶進化學實驗室裏去。

在化學實驗室裏，最危險的是火。在現在學校實驗室中用煤氣燈，是不多，假使有這門設備的，使用時須特別小心，小煤氣門沒關，煤氣就會漸漸地漏出，因為煤氣不很輕，所以聚集在燈的附近，當你第三次去點燃的時候，漏出來的煤氣一定先被燃着蔓延四散，真有焚身的危險。

就是普通的酒精燈火太大了，也會把燈類燒壞，酒精燈出醜或出禍。日本式的酒精燈最易發生這種危險。其餘引火的化學藥品也很多，如酒精 (alcohol) 固在那裏，很易揮發而會使煤氣

總地引起火來。

所以火在化學實驗室裏最須防備周密，第一火已發生時水救是絕對無效的。譬如酸與水不相混合，它會浮在水而燃燒。所以救火的方法，須隨情形而異，如酒精燈出火或是各種酒精倒着而燃燒，必須用沙去撲滅，煤氣或酒精若被燒着了，那是沒有辦法的，在筒筒小而危險的時候，祇得讓它一哄燒完，倘燒着了衣服那祇可叫孩子拿條毛巾撲滅，舊式的炭酸氣筒，也可應用。

其次要講到燒東西了。比方將一枝試管加熱，假使祇燒在底裏，那麼底部的水蒸氣壓力 (water pressure) 突然加大，一定有爆裂的危險，所以燒試管須上下移動，而且須常常搖動，以免過熱，而遭爆裂，而燒試管最好用一只試管夾，否則蒸氣上升也能把手燙痛。

在燒一只燒瓶或燒杯時，尤須注意燙傷危險。因為在用燒瓶和燒杯的時候，不停的搖動和攪拌是不可能的，最好的預防辦法是在所燒液體內加幾片白土片，白土片和普通的一切液體是不會有作用的，因為它吸有空氣，在加熱液體中不能放出，使液體有相當的對流，可以沒有過熱的危險，或加上鐵絲網亦可。

在燒一些玻璃器皿的時候，須注意玻璃器皿因為有許多漿狀物的沉澱會乾結。玻璃器皿不易加熱的，那上面的較冷液體從玻璃器皿的玻瓶接觸，任你上等的玻璃，冷不住這玻璃，結果小則裂縫，大則炸開，頗有一二分危險。大工廠中汽鍋用了硬水，也常有這類的危險。在實驗室裏，防止的方法，祇須將火略小，而時時移動，使沉澱隨着沸液顛簸，不使其滯在面激碎 (Clack) 玻璃儀器。說起激碎也不止沉澱，東西沸激或炸裂儀器，就其把儀器玻璃儀器衝入冷水中洗滌也要破裂，這就淺顯的，人人能知道的，但是不經意中也會使你受傷。

在實驗室中，毒氣和強烈性的炸物是不常見到的，不過有許多普通的氣體如氯氣、二氧化氮等吸多了也有害處，又如氯化氫溶在水裏，你一遇到它，就染，眼睛鼻子都會酸溜溜地經過，所以要注意避免之。

最後我告訴諸位一樁最尋常又最易遇到的事情，過去我目親好幾位實驗者關于這點，就是當你沖淡濃液體的時候，須把硫酸漸漸加入水中，不可把水滴入硫酸內，當第一滴水入硫酸內，且酸熱就把水沖開了，它就化氣放出，這是一樁少許酸熱必被帶而發出，假使你正坐在視鏡前沖淡液體時，酸必射在你臉上，或侵入你的眼睛，否則面頰上也得灼傷。或變成酸麻子。反是把你濃液加入水中，放出的熱是不夠把那酸大量的水，硫酸的濃度在 1:1 至 1:2 之間。



神河見習日記

沈繩一

山江古神河，為世界最難航行之河道，一般人皆視行船川江，為一神祕之事，觀乎領港之手段，亦能法，皆感興趣可知。此日記摘錄一部份有關船上普通常識及航行川江記事，依據學術實不是難事，以告對航海生活有興趣之同好。

八月一日，星期五，藍天，無雲，和風。

今日全級同學乘民俗輪下萬縣，上江又輪見習，至則一無空地，幸幸大副曾派校同學，蒙熟誠招待，得借大菜園，船因下水，航行甚速，過忠州不久，左岸有石墩一，依石壁見有九層樓房，大副告此即明末石姓女土司秦貴玉，率兵拒張獻忠之處，抵萬縣附近之石墩子，一民俗一得空，即航下萬縣，不料江又輪因候水漲過孤，泊於此，見余等遂乃放划子來迎，上輪部器一切已晚，教練主任召開會議，分配職務，見習同學計駕駛十四位，輪機五位，及教練員水手各一、分圖書，文書，醫藥，膳食，保管，體育，打水，職務等，余負責職務，所謂老爺也。

八月四日 星期一 去開... 一早盪槳板去白水溪購辦一切，公佈課程表：上午為水手工作及講解實習課程；下午為信號操縱，游泳，晚間燈光練習，星期六上午抄寫

日記，下午休假，到埠後一天放假，同學分左班右班，航行時分在船橋船首值更，並記航行日記，每天並記在船實習日記，着重停泊地點之水位氣候；全船狀況；如拋錨，拖錨，懸航板，裝卸貨物，撞碰等，當課綱要；工作概要等，大副告一船之組織如下：船長管理揮一切，享有公法私法特權，緊急時可使用命令，拘捕等權，船在公海內航行，為本國領土之部份，遇有軍變，依國際法應付一切，其下轄船面，機艙事務：三部：艙面部為大副，二副，三副，電報官見習生，舵工，木匠，水手頭目，水手等，全船實際指揮為大副，須得甲種海軍證書方可充任，值更四小時一班，機艙部為輪機長，大，二，三，管輪，及生火，機工，加油等，見習生大管輪負責，事務部：為事務長，下為管事，勤務生，售票員，看艙等，船上組織嚴密，責任分明，且須絕對服從命令，方能從容應付一切事變。

八月五日 星期二 兩層積雲 軟風
水從九十九呎，緩漲中，二副謂至一百十餘呎，本船可打過孤，今晨等時許，本船忽發巨大之聲響，一時人聲駭雜，知為拖錨，六十餘呎，此種事變，最易傷船，甚至斷鍊，殊為危險，如再拖則船尾撞及關刀鐵，危險程度不堪

設想，「澄平」輪來靠，掛 A V I 旗「意 Come Along Side You ?」我語意否否。」掛 C 旗，可以之意，所得無線電信，今日之趨勢，宜賓進，重慶平，萬縣漲至一百零三呎，船主下令機艙升火率，機艙變機至十八小時，能發生蒸汽，生火須極有經驗方能勝任。

八月六日 星期三 兩層雲 和風
晨四時三十五分本船起錨開行，余等分獲在船橋，船首值更，守望，余輪第二更，起錨之動作地位：船長在船橋指揮，大副於船首視察清楚與否，及隨時用信號設備進多少，有平視示錨鍊之方向，橫或直；二副管理電報器，隨時受船長之命轉向；副頭目及木匠使用絞盤機，左一右，如右錨着力，則先用左錨，再鬆前錨，使二錨前後前進，六時五十分便孤灘，是時不給艙西機艙皆精神抖擻，因本船船身太大，且長，吃水又深，衝孤灘三次退下，孤灘是中水位時的一層巨灘，七十餘歲之漁港告曰：「因左岸伸出之大石岩，與對岸突出之二丘陵阻礙河流，水流不暢，故於水漲時即為危險灘。一我們細察灘面，觀其河床狀況，當低水位時此處無灘發生，惟右岸之丘陵前有暗礁，航行靠左岸，正當駛離灘，在水位二十三呎左右，先靠右岸行駛，（左岸右岸依下水道之左右）及至灘頭，（灘分三部灘頭：為隆起之平面水，灘舌：為斜坡傾而下之灘，灘尾：即激流混濁之處）轉向左岸行駛，並速力航速即可衝越此灘，馬力不足之船，難力靠左岸，航至不能前進時，便須駛右岸，藉右二



我怎樣做了暑期教師

子炎

(一) 爲了生活

戰爭創造了歷史，戰爭毀滅了文化，戰爭也改變了我們的人生觀。

在戰爭前，每逢暑期屆臨，誰不憧憬着一幅美滿的圖景呢？負着書囊，回到家鄉，享着天倫之樂，或是坐在柳蔭底下，邀二三知己，談笑生風，一盤映着西瓜，一盤消暑解渴，這又是如何美滿的境地？然而在抗戰的今天，我們是再也沒有那種心曠神怡了。那容許我們個人的享樂呢？家庭經濟能力一天不是一天，那還能供給我求學的費用。這樣就逼得我設法自己生活，方得解決我的生活。

這次趁着暑假的緣故，我進了暑期學校工作，也正是這麼一個打算。

在過去，我也曾做過一次小學教師，只感覺到終天同小朋友們在一起，天真爛漫，誠潔可愛，常常引起童年時代的回憶，感覺得那真是人生最可愛的階段，現在又將重溫舊夢，小朋友們總是那麼的純潔天真的。

(二) 籌備期中的經歷

學校裏的大考還沒有開始，我們便開始籌備

。我們自始至終就相信：有兩個問題需要解決的，一是經費問題，一是師資的問題。有錢好辦事，有人就可以擴大班次，多招些學生；記得常同志在他同我們初次商談時，就口口聲聲說：「我們這一件工作，一方面是為了暑假勞動服務，救濟一些桂市失學青年，一方面竭力歡迎同區同志同我們合作。」

董同志是桂林區籌備主任，他是廣西人，白話，普通話都聽得來，在第一次籌備會議裡，我們談決了幾項事情，值得在這裏提一提：

(1) 草擬了招生簡章——採取了黨和主戰，把學費和雜費都降得極低。關於這，我們曾參考了許多暑期補習學校的簡章做藍本，擬定了極低的收費。另外我們在每班決定依結業成績標準，每班選定三人，酌量免費。

(2) 聘定各科教員，並兼任各項雜務，譬如國文教員兼任註冊事務，英語教員兼任教務，常識教員兼任文書，會計則是專任，其他各教員都兼任導師。

(3) 公推籌備主任赴桂林接洽校址，並帶去簡章散發各中小學。

(4) 印就各項表冊章程，準備開學註冊。

(5) 函請桂林國防書店、前導書店爲臨時報名處，同時並畫了幾張大型簡章，張貼在十字路口注目處。

(6) 決定經費來源，暫時由印刷部供給，學後再由所收學費中償還。

以上所述不過是幾個原則，但做起來就有不勝麻煩之感。大考期間已近，而我們却在寫簡章，印表冊，填表冊。籌備主任一連到桂林好幾次，連校址還沒有解決，說桂林、學校早經派人鑑定，房子好的不肯借，真箇困難重重，給我帶來不少

(三) 一個心理測驗的嘗試

校址總算是解決了，正當市中心，沒算幾錢。大考完畢後，我便攜帶一些紙便行李到桂林，辦理註冊，到了七月二十日那一天，便正式開始上課，學生人數最初頗使我驚心，只有幾十許人，可是在最近幾天，竟增加到二百多，而要求繼續註冊的人還是接連不絕，我們又不免感到不安。

我擔任的科目是教初中班的算術，也聽說我是個學工科的人，性情比較頑直，而想到一些小學生在一起，總是我所樂願。教算術時總不止一次，只是在一短期的補習學校裡，教材上不免要發生一些問題。我的任務是替他們補習，却不必依照整數——小數——分數——整數四則——小數四則——百分法——利息——求積——

定的順序授課，因為如此在學生方面既不會發生
與題，在時間上更屬節省，因此便規定了一
個計劃，在暑假指導各書中，選擇了一些最
要的問題，再按算術分類問題一書中選了許多重
要的例題，在授課之前，給我們一些提示，同
某類問題的解法方法了。再解問題、方陣問題、
雞鵝問題之類。有的教學方法，綜合起來，有下
列數點：

◎課堂內的授課——這適合它們的需要和
興趣為目的。歡迎會問並不叫他們到黑
板上來演算。如有錯誤，也由他們自己來
改正。

◎課外增加練習，替他們的量補習。
◎我的課義只有兩種：
A. 例題——附各種公式推導，要專門去
溫習在每次上課時用五分鐘測驗制度，
看他們是否在家演習，能了解其意。
B. 習題——令他們回去演算，每週繳兩次
每次以二十題為限。

我的原意很簡單，做起來却頗不易，譬如打
了上課鈴，我就夾了書本帶了講義走上課堂，寫
要節省時間，這義總是到下课發，上課很少講問
話，壓根兒本就不來，記得在上一堂的時候，
我曾做了一個試驗，這面包括下列幾個問題：
1. 你學了算術覺得那些部分最有趣？
2. 你覺得算術問題比較困難？
3. 你在學校學會了哪些部門？那些部門沒
有學？
4. 你願意一天做多少習題？

我試驗的目的只是想看看他們的成績水準如何
，是否都在小學畢業，如成績參差過大，不如將
他們分成兩班，俾何講授，好在結果還好，他們
自然的劃分了兩班，一班全是男同學，而另一班
則以女同學居多。我也樂於如此，免得增加許多
意外麻煩。

為了尋找重復的難題，我私人曾經購置了好
幾本書，南京書店出版的算術問題解答指導，可
作算術辭典看，朱鏡聲的算術分類習題，簡明
瞭，對我幫助不少，另外揚州中學投考指南也給
我找到不少題目，除此以外，我更請閱桂林中學
的學生，得知知悉他們一班的進度和重要各點，
上課時時常，常常為了講授一個題目化費二三十
分鐘，有時個別的問詢，必使他們全懂了，才
肯放鬆，我因此的教法明知很笨，可是真的他們
都聽了解，還不誇我安慰嗎？

(四)工作並不清閒

時間過得很快，一個禮拜轉瞬過去，檢討檢
討一週以來的生活，深覺到有萬分感慨，誰都
以為教師工作清閒，而實際並不如此，尤其在學
在，百物昂貴，人工尤其值錢，我們這小學校
，只敢用一個工人，管理一切雜事，至於書記，
油印、打鈴、寫鋼板，全由我們分別擔任，現在
我們做教師的，真是堪稱手腦並用而無愧色，日
間要上課，上課前當然要預備幾十分鐘，上了課
便忙着批改本子，你看兩班學生，每週至少要改
一百多本卷子，這已是夠忙的事，可是編寫講義
，繕寫鋼板，以至於油印，只要是我們自己分內

事，都得去弄，因為第二天要上課，講義是必
豈能學不顧，而且講授四課，縱隨便用他
亂拉了一點鐘，內心却總像有忐忑不安，總想
自解。

學生們都喜歡發講義，日子久了，將它訂成
一本厚厚的本子，心裡便覺得有幾分快慰。其
發講義，在我們却是一件苦事，因此常對他們說
：「要愛護講義，要時去複習算才好，不要
了講義便束之高閣，不聞不問，發講義的目的
要你們去看，能夠了解講義上的要點，才是好
慣，才是讀書的態度，才能對你自己發生好的作
用。」

有次為了應付考試，曾開過幾次夜車，我
們一共不過有一塊鋼板，三枚鋼筆，一架油印機
。有時開會你搶我奪，你也要趕印，我也要趕印
，可是油機却只有一部，真是從那裡說起呢？
過去曾從老師那學得不少批改方法，如
道怎樣看得數，怎樣看出式子的錯誤，怎樣記
號；怎樣定成績，然而我的速度總不很快，課
是由我的謹慎，對於每一個式子都不肯過
每每見到寫得很清楚，做得很正確，卷子，懶不
得繼續的看下去，要是見到互相抄襲嫌疑時，便
如同頭上澆了一盆冷水；這是一種什麼反應呢？
我自己也茫然不知解說了。

對於根基較差的一些學生們，我特別準備他
們課外補習，指定一些書籍給他們看，他們的課
的感情處得很好，連他們切身問題也隨時研
究，有一次，當桂市「八一四」敵機轟炸之後，
正是我上課的時候，忽聽傳來了空襲警報，

班的學生們都不願走要我繼續講下去我真感動得流淚了，我有什麼魔力能夠吸引他們，我有什麼力量能夠担保他們的安全，求知的心是寶貴的，生命更是重要，終於用了婉詞勸他們回去，心弦裏却是一張一弛，淪入於一種痛苦而悲哀的境地裏了。

也有不少愛做習題的學生，繳一次題碼數十題，甚至特別題碼本裏找許多習題來做，這題便我難于應付，平常的工作已很繁，業務又多，可是又怎忍辜負他們的好意？我原是鼓勵他們多練習題的，現在却是進退兩難，只恨自己的力氣薄弱，不能為他們多負這一重責任，每到晚上，回到宿舍裏，學生們也常來訪，替他們對習英文，代數！一些初中裏的必作科目，勇氣越發着我，總是振起精神，就我所知，一點一滴的打進他們的耳鼓裏，身子縱然是疲乏，但却換了一場甜蜜的酣睡，我又不得沾沾自喜了。

(五) 在工作中心學習

一面教書，一面不斷的學習才識自己更充實，教學法過去沒有研習過，現在却得費一番工夫擦敲，怎樣使他們的注意力能夠集中，而興味又很濃厚呢？教書是兩方面的事，我不能自吹自擂，而必須要兼顧對方的了解力，祇有從他們的口裏，才能得到對我的真正批評，因此我時常用探試的口氣，問他們都懂我的話嗎？因為算術本身是最嚴密的科學，它需要一定的過程，步驟，才能獲得正確的結果，解決一個題目，不必從一方面去觀察，應從多方面去分析，祇要認清他們的基

本原則，循着一定途徑，所得到的結果必是正確的，因此在我的教學中，特注重兩個方式：

(1) 算術的基本並不難，而我講解題的方法必須能運用靈活，比方第四題應用問題，先把握下它的題意，腦子裏便留一道印像，本此印像尋出解題的步驟，然後再立出式子來，算式的寫法很有考究，有時立得很繁，有時却只要一逼就夠了，所以立好式子後得審查一遍，看不能否將它化簡，算式決定，就運用迅速方法去求出結果，一班小學生常犯一種毛病，就是亂用等號，不是憑空而來，就是輕輕畫掉，結果與得不到正確的答案，綜合言之：我深覺教一個題目必須從它的題意講起，然後循着一定的步驟，去求得結果，講時要深入，把每一個點點，浮光掠影是最要不得的。換句話說：就是學生們在訓練運用的方法中，注重運算的方法和算式演變。

(2) 為了講某一類的題目，我必參考多方面的意見，用各種方法去證明，因此，使我多看了一些書，這些書在平常是沒有機會看的，現在有了讀的機緣，不也是一件珍貴的回報嗎？

開明書店出版教學趣味，數學的圖地是兩本很好的讀物，有時說給他們聽，在我好像是增加記憶的印象，在他們也覺得興趣盎然，數學既然是多方面的，我們何必呆板的照書本講，我們為什麼不找有興趣的資料使他們認識數學的趣味呢？

(六) 教學一得

學習算學唯一的目的訓練思想，思想有訓練的人生生活才有規律，當你解決一件問題時

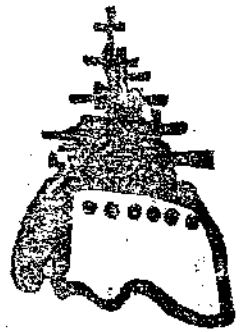
，運用一定的程序，依照一定的規律，就會得合理的解答，一般的說來，算學可以訓練我們的推理力，辨別力，正確性，因此我們必當在訓練時注意質量的運用，這可分幾點來談：

(1) 在講授中應盡可能用動作來表示，如講解親上解算，特別應在四則題上，明白的純屬，實例的比喻，常常是不可少的方法，這樣能將思想的過程可以明瞭，想這力也可以發覺出來。

(2) 多給他們運用心算的機會，算學這件事，西，有非常奧妙，心的反應快，了解力也強，之增進。要他們心算一個問題，最好能給一個方面運用心算，正是這個意義。因為養成迅速的思想能力，是學習時的必要條件，即在對人與影的問題上，也是不可少的。

我的上課，學生是不會打瞌睡的，假使發覺了誰不注意聽，我必呼起他的名字，要他答覆我的疑問，要是答不出，至少已是給他一個獎勵，總又何必再找另外的麻煩呢。我們先暫有句話：「羞惡之心，人皆有之」，人都有點怕羞，如怕羞到打罵，甚至罰站的手段，實是下策的下策，小學生們都有一點純潔的心，告訴他們好壞的區別，選擇的權利任其自由好了，我們又何苦擔憂這一個機緣呢？

(3) 輔導低等生——一班的成績總是良莠不齊，而教師的教課應該平均兼顧，成績好的獎勵，智力稍低的應該儘可能的操縱他們，使他們的這努力前進，而不自卑。上課時宜設法探試他們的理解程度，方法不妨重復，時間不妨延長一些



服務經歷瑣談

王治範

算起來，我今年已是二十七歲了。因為從前家境貧窮，小學畢業以後，就立志進師範學校。也可說是幸運，那年江寧縣第一屆舉行全縣小學畢業生會考，規定一二名保送南京中學，第三四名保送棲霞鄉村師範。結果，我傲傲的考到第四名。多麼高興啊！靜靜的在家中等着入學通知，同時家庭也免却投考的一筆費用了。

民國二十四年，我順利的修完師範課程，成績雖不頂好，也不算壞，當縣畢業是沒問題的，而畢業後的服務問題，校長也早就向我說過，各縣小學師資，非常缺乏，尤其江寧自治實驗縣，需求更迫切，因此我絲毫沒有一「失業」的恐懼。果然，在行畢業禮前兩天，就接到教育科的通知，和朋友的介紹信，我要到某某小學去幫忙，月薪二十四元，兼教務主任，每週授課六百分鐘，自覺這位置還不錯，再打算一下：吃四元伙食，零用四五元，買書報雜誌四五元，可淨餘十來元；那時十塊錢可以買兩石多米，補助家中食用是足夠的，於是決定去試試看——因為初入社會，就幹什麼「主任」，實在有點心虛，生怕幹不好或幹不下來，豈不是極難為情！

過了暑假，各校紛紛開學，我也接到校長聘

聘函，並請我即日整理到校準備開學。剛去校門的我，一段青年服務的心，很興奮的如約到任，開始工作。校長雖然年輕，却在社會上混得十分圓滑，甜言蜜語哄得我跳起來的忙碌，幾乎一手包辦了全校一切事宜：寫標語，畫壁畫，掃地，糊窗，抹桌子，註冊，報名，考試新生，發榜，算成績，總之，什麼都幹，同事看着我笑，校長也得意的笑，我也報之真摯的笑；然而却各笑其所笑！原來事後方知，我已做了一個大傻子，引起不少的誤會妒嫉，於是我左右為難了，只好鬆一口氣，等待上課下課，一時看得校中凌亂得不成樣子，才動一動，校長雖然是見着我還是笑，可是我總覺當初說動了。這第一次吃軟釘子，願使我寒心。

我是生長於農村，受教於農村，對於農村裏的貧苦的孩子們，破衣赤足，很表同情；並且他們的誠樸天真，更使我感興趣！因此我便將一般為校工作的熱情，轉移到了他們的身上，假日在一起談談講講，頑頑笑笑；情感漸漸濃厚起來，絲毫不覺寂寞，也免去一切的煩惱了。

有一天校長西裝革履，神氣十足的從城裏回來，大驚小怪的告訴：「老王！縣督學，天把就

總要像他們真正透切瞭解才是。
一個教育者應具有博人不倦的精神，只要有疑問，必須設法回答，講了一點，必須能映入對方腦子裏，方不算白費精力，方能問心而無愧，智力高的學生是他們的幸運，低能兒難到就應該遭過白眼嗎？

(七) 結業前後

上了一個多月的課，桂林各中學紛紛招生，學生也都忙着投考，因此上課的人數便減去一半。

為了暑假快要結束，我們也得回校讀書了，便決定擇期舉行一個結業考試，一方面計算成績，每班選取三名，給予免費優待。一方面選取幾名次等生，準備給他們保送入X×中學，免致失學。X×中學的校長是我們的同學，他與同意我們這種保送的方法，因為既可以省得學校麻煩，也是為學生便利而打算。我們並願保證，這些選定的學生在環境、學力、各方面都夠資格。

一切都辦理妥當，學生有了歸宿，我們的暑期工作便告一段落，緊張的生活中留下一顆輕鬆的心，自己對着鏡子，看了一看消瘦了的面孔，是愧慚也是喜歡，真有數不盡的感慨，寫不出的意境呢？



要來我們這裏視察，我向他大吹一頓，說學校如何如何的好，喂，老兄請看這子……我自然點頷稱是。第二天清早，他便在早會上向全體訓話，並且規定，「每人必須趕修一套制服，布鞋，黑襪……！必須整潔美觀，天把縣裏派人來視察，大家不可玩忽……！」有的公子小姐笑咪咪的看看自己制服，但大多數窮孩子，却嚇得目瞪口呆。上課時，就有一老師：「我們做不起制服，怎麼辦？」我媽沒有時間做鞋子，爸爸說，沒有錢，一定要做衣，就不給我讀書了……！」等叫窮的問題，我怎麼能給他（她）們圓滿的回答呢？因此，我苦笑了一堂課！

可是等了一學期，我們連「督學」的影子，也沒有看見。校長很失望的向我說：「下學期仍請弟兄幫忙！」

我說：「謝謝，已經領教過了。」

二十五年春天，我便隨南京市小學教師的招待，也算走運，一考便取了。委派在下關商埠範範易小學。

常在一個討論寫作問題，請請寫作，投稿，其味怪有酸味。

二十六年春天，又將朋友的約，呈請社會局派至四所村完全小學服務。這是一所偏僻的窮鄉僻壤的學校，學生多半是工人子弟，他（她）們既無公子哥兒小姐的驕傲，也不像農村窮孩子連褲子也沒有穿的苦痛！全校一千五百多學生，三十幾個同事，規模相當宏大，事業也就比較活潑，同時校長也頗廉潔，精神抖擞，雖然是窮鄉僻壤的一個青年，同時我對他的印象卻還不錯。我幹了半年經驗得不少良益。到「七七」事變時，我們還共同做著熱烈的宣傳工作。

「八一三」以後，學校因此就沒有開學。我回到鄉下，住在家中，看看家鄉的教育問題還是和以前一樣，但農民們却更窮了。於是我的腦海浮現出改良農村教育問題，增進農民利益，關於搜集資料，寫文章推廣農村教育，提倡生產教育，當宣傳鼓吹正起勁的當兒，高懸的日軍旗幟，驅使獸兵、飛機、坦克車、大炮、打回南京城下。十二月十日，我為不願遭受敵人的蹂躪，同著父母弟妹，開始向後方撤退！

我的祖籍是安徽潛山，父親告訴我，我們暫且回老家去罷！我並沒有一定的方針，而且一家逃亡在外，靠什麼來維持生活呢？於是決定一馬到潛山。

這是深山叢中的小村，三四百戶人家，一所小學，校長是我們的同族——一個中年老成人——得到我這額外聘的新教員，當然歡迎之至。但學校裏的經費，由地方自籌，拮据非比。每年秋收後，按糧收稅，教員待遇，要收收成而後吃，有事做就算了，而且學生大多是族中子弟，辦點義務也無妨，因此我安然的教了半年書，什麼問題都沒有。

敵人使佔了安慶，潛山又告急，我便開始第二次後退，目的是長沙，因為長沙早有許多朋友到過，而且有信約我，他們說：後方人才缺乏，只要來總有事做。

因為路太遠了，行行止止，一直到十一月才到達目的地，許多師友，都說些死要路生財經驗，又驚又喜。第二天，我便因江蘇青年會的介紹，獲得了工作——充任湖南省振濟會第十一區縣民收買所的管理員。

以縣民來做難民救濟工作，自然是很適宜。不過，那時年紀還輕，應付人的工夫太練，只是明白無私，一腔熱忱，安全與福利，難免們對我印象不差，不過一二同事心目中以為振濟工作是發財的機會，碰到了我這傻子，却偏偏一絲不苟，弄得他們無計可措，便從中鼓動少數不肖份子，蓄意取鬧，幸而一鬧不久，長沙一把大火，燒得我們難民長沙。到了武岡。

在武岡僅僅五個月便遭散了，但難胞們並未受到什麼損失；然而我個人確實受不少閒氣，從此我又得到一些寶貴經驗和教訓。

「不幹了！不幹了！不幹了！」這聲喊叫，把大家嚇了一跳。但經過一天天接濟不上，眼裏苦乾，長年累月，父母弟妹情形不對，何老臉，做點小生意，應付文錢補助伙食，朝日復日，我雖愧，實際也沒有其他的辦法！

正在苦悶到極點時，真「天不絕人」，忽接到前老謝先生，自湘西寄來一封信，叫我趕到湘西樹灣沅芷學區辦事處，協助辦理民衆緊要業。「民工作」在我腦中，實在不佳；可是一經考慮，覺得「民工作」是救國民生救濟，自非「救濟性質」的可比，或前途比裝光明，於是取道長沙，益陽、常德、沅陵、辰溪，四月上旬，抵達樹灣（當時沅陵未通）。見黃先生，信年如壯年，精神健，一如當初在樹灣時。

原來沅芷學區辦事處，是湖南省農業改進所辦的，除辦理民衆移學外，又兼辦農業改進與推廣的工作，是一個純粹的農業技術機關，我是一個師範生，在學校讀書，固然學了一點農業常識，也實習過農事操作，是專門學科，決非僅具有普通常識的「能勝任」。幸而是老師的領導下，一面做，一面還可以學，於是我大膽開始工作了。

先是在辦事處裏，辦辦文書，將內中情形，領略清楚，再買些書來對證事實，進行，乃漸漸得門徑。大約半年以後吧，我與同事們，下鄉去做推廣事業，并組織農業生產合作社，消費合作社，信用合作社，辦理貸款，推廣良種，督導種植，植樹……

……

技師，升任技佐，調出農區，專辦推廣，天不絕人，到秋收時，居然成績大有可觀，我高興了！

在我計劃中，桐田新村，已與當地紳商洽有緒，準備修道路，清丈田地，辦學校，及組織保衛事宜，都因人事難辦——黃先生赴黔——而中輟了，至今猶依依不捨。

我跟着黃先生到貴州榕江，辦理黔南邊疆教育——創辦立貴州師範。我以資格所限，只能任文書職務。每天生活，在繁雜工作中，團體生活，促進，勉勵自修的必要，所以每天公餘，都在圖書室裏，夜常常弄到十二點才睡覺，專研生產教育與師範教育，一年以後，雖略有心得，但身體似乎有點疲倦，並且在個人專業上，並無什麼希望，老是寫寫抄抄，有什麼意義呢？

別人學識雖不見高明，然而他（她）們是進過學，地，事情少，拿錢多，我並不是羨慕，也不是忌妒，只是心中總覺不平，因此我感嘆所謂資格，在現社會中，還是不可少，要做事業有進展，必須力求上進——升學——造成釘鐵的資格，才不會被人輕視和嘲笑！

一方面做了「資格」，一方面爲了貫徹初志。今年暑假，聽說湖南創辦農業專科學校，校長是老上司孫先生，便下了最大決心，下遠千里，進湖南投考。九月上旬得通知，我備齊考費，準備入學，可是還沒有到開學日期，朋友帶來一個很不幸的消息，說孫專政組了，孫先生爲了其他事故，不願兼任校長之職。於是打了一個空拳。

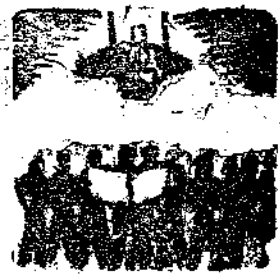
「不幹了！不幹了！不幹了！」有人勸我去做事，月薪二百八十元，於是我的腦子裏，又發了這個問題，至今還沒有決定。原因是我的境遇太苦，如果專職延誤期，豈不害了我白等半年；做事吧，又恐失了這機會，將來又吃「資格」的苦！

今天是陰曆八月二十八日，是我誕生二十七週年紀念日。追憶我服務六年來的經歷，沒有一點什麼成就。未來還有二三十年，我應該如何愛惜，如何努力，才不愧我這人生的意義呢？

總理說：「人生以服務爲目的。」這固然是千古名言，毫無疑義，不過我認爲「服務」這得注意兩點：一是服務與進修，二是服務與進修。用敢開通意見，以供青年同志的參考：

一、服務與進修——一個二十來歲的青年，因了種種關係，而插足於社會，爲社會服務，雖然學識能力，經驗都差，但具有一種真誠坦白的熱情，奮勇果幹的精神，有時確能做出人所不屑做不致的事，表現着個人的成績。因此青年人也往往會流於自大做優越感，以致中道遇阻，事事掣肘，引無謂的爭執和誤會——萬一因此而灰心而隨俗沉淪，就不免墮落腐化，若因此而更進一步去奮鬥，反省，改進，那就有無限的前程。所以青年服務必須養成良好的道德，一切事都宜站在公的大我的立場去着想，一方面這是要盡心去學習，孔子云：「三人行，必有我師」，這爲謙虛的涵養實不可無，所以孔子以「溫良恭儉

……



同濟大學工學院

胡世昌

國立同濟大學，原設上海現移四川涪溪縣屬的一個小鎮——李莊。設有專門研究自然科學的三個學院：醫、工、理。茲先將工學院的一些概況，向讀者介紹。

工學院中設有土木、機電、測量三系，電機、造船二類。其中，機電系、測量，及造船組是國內各大學所無，而向清所獨有者。除測量系是四年外，其他各系的修業年限一律是五年，較國內一般大學的，工學院要長一年。雖然在德國的大學裏（包括神、法、醫、哲四個學院）及一切獨立學院裏或譯稱專科大學如工業大學音樂學院等，相當於美國麻省理工大學或我國西北工學院，音樂學院之類），只要修滿六個學期，即可畢業，但爲了適應我國自身的環境，時間上總不得有所限制；以現代科學之繁複精滿，確也非在此五年短促的期限內可能研究透澈。

在這五年中，除測量系外，前三年稱爲前期，後兩年稱爲後期。前期三年中專授純粹工程學理，第一年爲實習期。前期修畢有期考考試，考試前三年中所授的一切課程後期兩年，專授實際工程學理，有專業考試，考試在校時辦畢實習的全部課程，實習工作，在起初約半年中，機電系，

及附設的電機組，造船組大致相同，在此一年中，每週除上課兩日外，其餘四天都須在實習工廠中工作，如木工、鑄工、鍛工、鉗工、機工（包括車工、鑽工、鉋工、銑工、磨工、刮工等），錘工、電工等，都有專人指導。此後按各系所學，利用寒暑假分別赴各廠實習。機電系可至各兵工廠、各鍊鋼廠、各機務廠等處；電機組可至各電機廠及各動力廠，造船組可至各造船廠及各輪船上。提到同濟的實習工廠，確是在全國各大學工學院的實習工中首屈一指，一架車床，它的全部機件，皆可自行製造，兩尖的準確度，僅相差千分之五公厘，戰前，就是與一般中型的機器工廠互較，亦屬有過之無不及。設備有了如此的實習廠，有了專爲實習的時間，在工廠裏生活着，當然更能體驗機器的實際，去認識它，去駕駛它，故同濟工學院的畢業生在社會上能到處爲人們歡迎着，爲人們優待着，甚至在工廠中服務前的實習期對於我們也特別地豁免了呵！目前在李莊，大部機器，因運送關係，雖尚未運到，可是僅現有的，也足夠百十個同學的實習，所發的動力，已敷校內電燈之用。

土木系創辦於工學院成立之第三年，該系國

「五德而成功。尙盼今日服務的青年伙伴，培發高尚良美的服務道德。」

二、服務與進修——「做到老，學到老，這有三樁沒學到」，這是我們家鄉原有積習前進的俗話。踏足社會來服務的青年，倘能秉着這個精神；「做到老，學到老」，無論你幹什麼事，都有發展成功的希望。不過，有些操縱筆劃，使得你「心有餘而力不足」，却是常見的。過去我自己或我的朋友，不時發着「這怎樣得了，工你忙的一點自修時間都沒有」的慨嘆！然而實際上清夜捫心自問，「沒有時間自修」，並不十分靠得住，只是不知利用時間，不知愛惜時間罷了。有幾位同學辭職辭職的青年，「精神食糧缺乏」，「沒有營養」。這到是事實，但若稍一留心，觀察社會的變遷，研究自然界的變化，以及附帶的大事小事一花一木，無往而不學問，都可作爲進修的資料。然而青年同志最當提防的，乃是「腐化」與「惡化」，「腐化」，屬於思想方面，「腐化」，屬於行爲方面。

因爲天賦于青年一種強烈的情緒，容易受一時的情緒衝動，一經無聊與黨份子，專善利用青年這個弱點，惡化其思想，使動機動及什門鬥爭，結果犧牲的是優秀青年，甚至弄得社會秩序紊亂，民不聊生！因此青年進修，對於其價值與總結的內容，不可不加以審慎的選擇。

「好逸惡勞」人之常情。青年在學校裡時，有良好的教導，益友規矩，在團體生活中，不易腐化。一旦進入社會，社會上分子複雜，各色各樣的人物，無奇不有一切腐化勾當，都在這引着，使你入圈套，這最爲要注意！

注重水利工程，故實習工作也較偏於此方面，同時對於一般土木建築工廠，自也不致忽視，除平時在工廠中可作土工，刷工等實習，在郊野在街市中可作測量實習外，例如前清學校在滇，昆明市街道路之測量，及本年李莊街之測量皆本系與測量系聯合與各該市政當局合作之成績，並對滇中佛可各建築公司，各營造廠，各橋梁公路鐵路等處實習，以資經驗。

現代工程中，與人發生活具最密切關係者，為機械，殆無異言。而機械與其動力——電之不可分性，衆人皆知。本校機械系之創設，即爲看準此點，希望更趨實際。本系爲工學院中主幹，在社會中服務之畢業生最多，而所以以工界方面，各級幹部，均需用之門，對國家之貢獻，信屬不可磨滅。工程方面：也與國內各級官不同，總算能更趨實際，確實爲社會服務，爲國家效力。

機械系與造船系均屬於機械系，主要課程與機械系相同，此外另授各該系之專門課程。前者近於電機工程方面，及其他大學裏的電機系統同；後者係爲適應國內缺乏輪船上車輛之液體燃料，宜於水利便於水路運輸，需要自力造船人材而設對輪船之機械動力方面，有電機系之課程專授，對船體之設計，則另加專門課程，以我國河流之縱橫，水路運輸既便利，復廉且捷，尤在抗戰期間，其或抗戰以後，其在交通方面之日趨重要，可想而知，同構之造船組，有了機械系的高級，在現時國內尙是進步時，益加努力，其前途確是不可限量呵！

航測學系係本校所獨有者，創辦於抗戰前四年，係經政府指示由國家需要，爲訓練專門測量人才之舉。以前與各該系本部測量系合作，在航空測量，航空攝影測量之實際方面有特殊之貢獻。本系自備之儀器，尤其是航空測量氣球航空攝影測量方面者，無不精實與量的方面，均屬精良。技術方面，更與我國內河測量界名流。

爲了求得實際的實際經驗，我們訓練學生之技術——工廠實習，兩限，也不讓其稍閒着。繪工程畫，至圖，成了同濟工學院中日常生活之一，紙繪那一系裏，每星期平均都得給一張圖，訓練着，訓練着我們的雙手雙眼，去深切了解這奧妙的工程語言，實地的實習，訓練的繪圖，是每一個學製工程的人員所必經的階段，也是具備條件，在同時是特殊地注重着，國立同濟大學三十餘年在社會上所博得的榮譽，可說大半歸功於這樞實幹的精神，工學院是這樞，醫學院是這樞，理學院也是這樞，本校都是這樞。

一學畢竟是研究高深學術的處所，主要地還是用耳聽，用腦思索，除了實習與繪圖就是上課這樞的歷程。爲了達到學以致用，爲了訓練每一個畢業生都能成爲新中國工程界能實幹的一員，一律規定是必修，與一般大學的選修學分制度迥然不同，這樞是附錄大學工學院的個特點，上課聽講這裏還是採取各大學裏所通行的教授方式，由教授們先詳細講解一番，再以德語口授，我們雖然下來，在此書籍困難，時間又非充裕的

時候，我們提精神去採求着知識的寶藏，這種方式，無疑地是極經濟，最實際，最合理的。課程內容方面，也與一般英美制的大學裏的不同，這完全是爲我國實際需要而設。

本院共同必修科目中所得特別應用的是教學。本院教學係以向量分析爲基礎，立於理論，獨有理論力學，及本院一切課程之基礎。曾以與之學術工具。按的幾分析一學在四五十年來，發展至速。歐洲各國，如德法俄等國，其教學方式用之，較諸前何三角之解法；實則測量的若干倍有餘。本校工學院設於前，其門教授至一學期之久，以後隨授高等物理學，工程力學，動力學，流體力學等之基礎。

本院機械系課程，原係以德國工業大學中者爲藍本，迨後，乃遵照部令，及徵能歷年教學經驗，針對新中國實地需要，隨時予以增訂。即使每一學生對偉大之工程界能有深遠之認識。

本校工學院各系情形，略如前言；綜結起來，可以說：國立同濟大學是一所有三十及五年悠久的歷史，對國家社會有巨大的貢獻除了高深的理論外，着實於實習與繪圖方面。要訓練偉大抱抱的每一員，都能具有同舟共濟的精神，實幹苦幹的毅力，知行合一的德則，爲人類勞力，爲祖國而奮鬥！



華西壩的風光 劉浪

華西壩，這是多麼令人動聽而美麗的地名。

二十幾年以前這兒還是荒涼，滿目荒涼，人跡罕到。然而，曾經何時，由於華西壩大學的創設，它也隨着一天天在受人們開發，整理，建設，

成興起來了！如今，這地方，有著詩一般的美景，是成都住女們唯一郊遊風景區；而且也成了抗戰期中大後方高等教育文化最繁榮中環的據點之一，華西壩的繁榮完全全足努力創造的結果。全壩面積，大抵一千畝左右，被巧妙地利用了。這兒有宏偉意味的立體建築，有宮殿形式的高樓大廈，濃蔭深處，顯露着一長列的西式洋房。路邊流着清澈的河水，岸上栽着綠長而垂柳。每塊草地的周圍，都植着綠蔭或木模，修剪得適度的高矮，和整齊。荷花池畔，矗立着雄偉的噴樓，任勞任勞，從不間斷地在為人們報道時間，於是成壩最標準的時鐘了！

華西壩有四時不同的景色，垂柳放青，桃李爭妍，這是春的來臨了。等到桃李成熟，荷花怒放，却又是夏天了。金風乍起，空中彌漫着桂子飄香，以後樹葉漸漸凋零，草地枯黃，又是轉入冬季的情景了！

華西壩原來夏有一個華西大學。自從抗戰以來，先後遷來了金陵大學，金陵女子文理學院，齊魯大學，燕京大學，燕京大學和中央大學醫學院，及附屬牙科牙科學校。除了中大醫學院和牙科學校，其餘各校內布居新校址上課外，還見還有華大，金大，金女大，齊大，燕大五個大學。燕大是本期才在這壩遷校，因為他是教會辦的，各有各的特點。燕大是教會辦的，華大牙科，辦得上名聞全國；金大的幾經，在國內最有聲望，齊大的醫科，素被社會重視，金女大呢，它是全國唯一一所完備的女子大學。就作風方面說，金大來自江浙，派頭十足；門戶之見很深，團結力量也強，整潔，活躍，辦事迅速，朝氣蓬勃。華大呢，另有一種風度，老成持重，穩健大方，保守性強，散漫而欠聯繫，大體不能集中。金女大和齊大的作風，大概介於這二者之間。

學生人數，按學生會最近公布，以學校分金大最多，共九二三人；華大第二，共七三七人；齊大第三，共三三一人；金女大最少，共一九一人。總共二一八二人。以性別分，男性一四九二人，女性六九〇人，約為二比一，以籍貫分，大概四川人第一，江浙人第二，其他第三。各校除金女大為純宗教學院外，其餘都是三個學院。華大為文，理，醫牙；金女大為文，理，農；齊大為文，理，醫；華大最近打算是支農醫學院，和農學院。

華西壩同學們的生活，有着基督教的特有作風；整潔，愉快，新穎，健美。流行的中英文歌，個個都能來得幾首，走起路來，不是唱歌，就是吹口哨。尤其女同學，特別有一種風韻，裝束，走路，揆書包，永遠是那固定的公式，從容而與非華西壩的女同學區別。學生可以分做三個等級，有揮金如土，西裝，履，燙髮高跟的少數小姐；有勤儉刻苦，不事修飾，埋頭研讀，認真不懶，的窮苦青年；也有家境平平，而要假充闊氣的滑頭小伙。一個學期的費用，以本年春季為例，大概每人最少一千元起碼，四五千元最多。通，最高達萬元左右。私立大學的校風，實在不及國立大學樸實淳厚。

（上按二四頁）三百多度，一滴酸全吸了它飲出的酸量，也決不至沸騰射出，這點事雖極細，然的確是時常遇到的，希望走進化學實驗室中諸君十分地注意！

危險說得太少未免欺人與致，其實化學實驗室也十分的有趣的，現在介紹幾個化學遊戲：

1. 水底裡點燈 這遊戲很簡單及很有趣味，做時任取一玻璃杯放入三分之二的酒精，酒精下下同一個很接近的沈到水底裡，沿杯子邊緣注下酒精，到浸透這東西為，然後用玻璃棒攪動，使它們碰在一起，那裏就要發生作用，生出火來。

2. 勢力的厥火 這遊戲更有味道，當時眼裏也要看花，做燄火的原料（下按三七頁）

教育消息

本社輯

教科書平價

教部議定改善辦法 供應問題亦有規定

中央文化運動委員會前以教科書售價過昂，且來源缺乏，影響學生學業至鉅，曾請中央宣傳部轉商教育部設法平價，及籌劃供應。茲悉教育部業經召集各書商會商決定改善辦法七項，分別實施。其關於價目一項：規定按照原定價目，成滄區土紙本以十二倍半出售，嘉樂紙與粉報紙均為二十三倍，白報紙本為二十五倍，桂洲鹽區土報紙本以十倍出售，嘉樂紙與粉報紙本均為十八倍，白報紙本為二十倍。關於供應一項，亦經該部依據各省市中小學校科書需用量擬成統計表，責令各書商會商酌定分擔供應，嗣後不得擅自抬高售價，并不依供應區之。

中印文化合作

雙方交換研究先生

印度教育司長沙金特前來華訪問，曾與我國教育部部長商討如何促進中印文化合作問題，最近沙金特有函致陳部長謂：印度政府對於中國政府在艱苦抗戰中能維持全國教育事業，不勝敬佩，特請我國教育部選派大學畢業生十名赴印研究，由印政府給予獎學金。陳部長已復函致謝，並擬在我國各大學亦設印度研究學生名額十名，以謀中印文化之溝通與合作，聞詳細辦法當在與印度政府洽商擬訂中。



學
校
簡
訊

本社輯

李伯海君

最近發明泥印法

印刷小學教本甚合用

山東省濰縣李伯海君，最近發明泥印法，用以印小學低中級各類教科書，頗有成效。已由魯教廳呈報教育部，並由部介紹各省市採用。目前小學教科用書，極感缺乏，此種利用本國材料之簡便印刷術，在教育方面之貢獻，實非淺鮮也。

中正醫學院有某女生有送本院某君小照片一張，背書云：「送給神氣的某某的××夫」。於是本院男女學均紛紛起而「神氣」一類，神氣的可笑者。(丁)

永新某紳士一日謂中正醫學院院長曰：「此禾川(環永湖之別名)乃吾水鄉二萬人之非也，飲用取之焉。貴院男生下河游泳已足矣；今願開女生下水「洗澡」，吾輩則不罷不無百矣。」

院長默然。(丁)

國立商專定期舉行校務會議，設會計統計，銀行，工商管理，土地經濟四系，合作論政兩專修科。(東)

某國某院附中，每有符告一紙，早晨貼在牆上，略謂因國不樂，願與某良友云。不料昨晚後即有應徵一文，因法其旁，讀者如堵；

君既歸國矣，僕亦歸國矣，國情相識，劇集之良侶，天無巧法，便說一對之理也。僕君若影影，嘆我子所一身，兩相離合，豈不美哉！同時天涯淪落客，相見何必費詞，盡是中學之兒女，傾心不妨作良朋。從此精魂互呼，得免兩地悲傷，夢中枕上，再不獨自淚流。俯仰相洽，豈必三月方接春；苦甘共，縱使九月也非秋，鄙人年方二九，歲值及笄，容貌雖稱不劣，性行稍嫌孤傲，若蒙俯允，不勝欣幸。願於今晚十時，夜半二更，漢江邊上，獨自候君，石子露中，隻身以待，燈光三明三滅，即余相招，口哨三吹三響，便可來談，引領企望，希勿負我。下書Miss宋。」(哲)

中大拍發分校同學本年暑期轉院系者，一般趨勢多尚法農工而輕文理師，論者多謂我國百餘年大計及建國根本有關云。(滴)

社會學院二樓門內，樹立著一西大白色旗，上寫一對聯，左聯寫「人生以服務為目的」，右聯是「社會因教育而光明。」下面繪著一把熊熊的火炬，放射出鮮明的光芒，倒也別具風格。(原)

銅城三中國文教師某，善談諧，遇其上座時，同學無不喜形於色，評心聽語。某日，兩校談於內，適有「風馬牛不相及」之句，談諧解之餘，即曰：「此句誤矣！」蓋「風」者，「出風頭」之「風」也，「馬」者，「拍馬屁」之「馬」

他，「牛」者，「吹牛皮」之「牛」也。故「風」一「馬」一「牛」實相及也，且其「三位一體」，有相互運用之妙。蓋謂其不相及乎？同學聞之，無不大笑不止。(位)

四川省立瀘州師範男女同學。校長云男女同學最好只有團體的感情，少生私人的感情。(動)

湖北高農學校並於恩施北郊之三里岩下，武

陵辭於其左，清江瀾於其右，魯田山莊，均曲圻有致；教育廳長張伯氏，稱讚該地風景當不亞瑞士之舟內瓦，其校園建築之餘，爲填鄂西民團歌「十想」之詞：「×想三步岩，岩上長青苔，清江水，電魚來，越想越可憐！嗚嗚嗚！越想越可愛！」嗚嗚嗚在三步岩上二十餘里，有省六女高在焉。(水邊)

河北中學國文教師孟先生，教國學以五頭奔浚曰：「今日埋頭若幹。苦事低頭埋。好學區願快幹，壞事搖頭不幹。失敗則頭再幹。」又曾同學常取消幾種心理上的矛盾曰：「別想不盡而別。別想種瓜得豆，別想又巧又好。別想出九連十一。」(楓)

交火府院學考考留美空軍軍官者計有四名，其中一人爲任該校連三十一年之長老教授之女子。據氏言：「國軍需要補，我當然送他出去。」(愛國熱忱，溢於言表，聞者莫不稱頌。)(款)

(上接三五頁) 保將 K_2CO_3 二份和一份，兩種分置於多不得過一兩，防它有危險，做時安將兩種東西分別研成粉末，放在一個廣口瓶中，用塞子塞好，有一層要特別注意的，做這遊戲時，拿一個一端有節的竹管，把預備好了一份火藥和同等分兩的之(粉末)混在一起，放進竹管，不必塞得太緊了，在黑夜就可做了，并先用紙和火藥捲成一根細長的繩線，用時可將繩線用火引燃，待入竹管時，火藥便爆發，如發火也就放出來了。

3. 游火的紙 這個遊戲真的奇怪，如此的一張紙，能夠燒不燃，他的做法係將 $Na_2HPO_4 \cdot 10H_2O$ 一份 H_2SO_4 二份 (NH_4) $2SO_4$ 五份水五份一同放在杯子裡，稍加攪使它們溶解，待冷後就把一張紙浸在杯內，使它經過一刻鐘的時間，取出放在室內陰乾，乾後即可試驗。

4. 小小滅火機 它製法是拿一個玻璃瓶和適宜的軟木塞，中心插一尖玻璃管，瓶內灌起三分 H_2O 和二份 Na_2CO_3 ，另用一個很薄的小玻璃瓶，裡面放著 ZnO 塞好瓶蓋，蓋上一條線，和大瓶上的木塞相連。要用時，就可將大瓶用力震盪；這小瓶一定能夠脫離大瓶，或將玻璃瓶 H_2SO_4 倒在 Na_2CO_3 的液內，就會發生二氧化碳氣體，體積增大，自己會從玻璃管中噴出，射到火裡，火便熄滅了。

5. 奇怪的字 做法是將一張不厚不薄的紙，拿乾淨的紙或土紙粉液(米湯亦可)塗在紙上，待乾後，紙上即有幾層厚，而不至於向紙面用時紙面破裂。試法係將紙放在火上燒，燒至發黑，而文字即可顯現。



詢牛頓三定律涵義

本社得陳部長交來林陸技君詢問牛頓氏定律
問題如下：

1. 每問應予之題，每題限百字。
2. 來信不須標明在木欄內。
3. 題者有刪改及發表否之權。
4. 信末須註明真實姓名地址。

(甲)牛頓氏第一定律曰「物體受外力作用時，靜止者恆靜止；運動者恆依原方向原速度繼續前進」。

第二定律曰：「以力作用的物體，則依力的方向生一加速度，此加速度的大小與作用力成正比，與物體的質量成反比。」

第三定律曰：「甲物體以力作用於乙物體，則乙亦有大小相等方向相反的作用力作用於甲。」

(一)宇宙中之太陽系是以太陽為中心，各行星繞着自轉，並且皆作等速運動，乃合符運動第一定律可是依天文學者的推測：「宇宙中最初有一團星雲極速旋轉，至後漸漸分離，在若干萬年之後，冷卻而成現在的日和行星。」因是在若干萬年之後，宇宙將會毀滅；就是現在的太陽，雖是如火之質，而內有黑點發現，並且由小漸大，冷而其質漸冷；現在地球之衛星月，已完全變，生物不能在上生存，這些都是將毀滅例證。當其毀滅之後，即不再有保持慣性的物體，又在其

未成之先，亦不保持慣性，又如鐘錶等，能保持慣性運動；可是在一日或數日之後，若不加外力

播緊發條，必會停擺，假設已有創造不能停擺之鐘；可是齒輪相互摩擦，至相當時間後，齒輪被

摩擦作用而腐蝕，以致不能帶動各器機器而停止作用，又如生物產生後，由幼而壯而老，終至於

死滅。凡此三點，皆與定律不合，因各物各具有其本性，即內力之貯藏。若太陽等不受內力的擴散作用，則熱氣不致消失，必無毀滅之表現。時

鐘無摩擦作用，則各部機器不致腐蝕，齒輪亦不致腐蝕，若生物無內力作用，則可漸長以致無限，而不能死滅也。以此推之，得一新慣性定律曰：「物體不受外力內力作用時，靜止者恆靜止；運動者恆依原方向原速度繼續前進。」

(二)以力推動一輪，則輪依力的方向發生運動，距離的大小與作用力成正比，與物體的距離成反比，若說能生一加速度，就是浮體運動，也不合條件，但另有書中云：「以力連續作用與物體，則依力的方向生一加速度，此加速度與作用力成正比，與物體質量成反比。」若將此輪速

續加外力，因每一力去後，則生一合力的速度，其滾動愈速。可是在行輪中受着外力所阻，則速度不能穩定，若外力太大，如此輪接觸或石頭

而阻，其阻愈大，反有相反之速度。又如作用力小於或等於此輪滾動的最大限度，則輪不能運動。又如汽車連續受汽力之作用，若其用之氣力平均，而速度亦平均，因輪轉動一周後，被

括乘阻下不能繼續轉動，必與汽力相推而前進，始能運動，故得動數定律曰：「以力連續作用於作用力能運動的物體，若不受外力作用，則依力的方向生一加速度，此加速度與作用力成正比。與物體之質量成反比。」

(三)有一彈簧秤，其上懸之物體，作用度不一定對於彈簧的伸長成正比，可是在彈性限度內，若物為三十斤，必伸長三十斤之距離方停止，若在懸物之時，必緩慢掛上，否則作用力與反作用力不等。又有大小相等的二鐵球，若甲球以力與乙球相撞，在兩球不受外力阻止時，則甲球給乙球的作用力與反作用力相等。故得反作用定律曰：「甲物體繼續作用與乙物體，若在乙的定度（位置保持定量的程度）內，則與作用力大小相等方向相反的反作用力作用於甲。若甲愈速作用與乙時，若質量密度均等，則作用力與反作用力大小相等方向相反。」

又反作用定律之推論1.「甲物體以力緩慢作用於乙物體，若過於乙的定度，則乙給與甲的反作用力恆與其定度之量相等。」如手把物提上，手大或力小，手上所受之力（即物保持上下之力）恆等。

推論2.「甲物體繼續作用於乙物體，其質量與量不等，若甲小於乙的質量，則反作用力大於作用力，否則甲用力大於反作用力，」如手

鐵錘擊在石上，鐵錘小而地球即鉄之質量，按手受反作用力大，反之其反作用力反小。

推論3.「甲急速作用於乙時，若密度相等，質量不等，則反作用力與質量成反比例。又若質量相等，密度不等，其反作用力與密度成反比例。」

如甲乙兩鐵球相撞，若甲的質量為乙的三倍，則乙的反作用力三倍於甲，若質量相等的石球與鐵球相撞，亦依密度的大小，與反作用力成反比例。

推論4.「若甲物體大於乙物體的密度，而乙大於甲的質量，或兩者相反；則甲的密度乘質量與乙的密度質量相乘之比等於反作用力與作用力之比。」

(乙)雞蛋之易破裂因分子無膨脹力，惟有少量之收縮力，皮球之難破裂者，因球之膨脹力收縮力皆大，即彈力大，若用力破蛋及球，力大則蛋之裂愈劇，但皮球的收縮力大，能阻止刀的前進，較蛋為難，可是用刀割之較易，因因球受刀處之分子力，小於刀的外力，故得破壞定律曰：「凡物所受外力作用時，若外力大於受方處之分子力，則物破壞。」

學生林曉我謹上

陸教授：所詢問題解答如下：

(甲)牛頓定律：

(一)所謂內力外力，並非絕對的名詞，須視所考慮的範圍而定。如輪的自轉運動...

但對於一旋轉而言，其它一運動，是受了另一旋轉的推動而來的，故它仍受一外力而運動，從此推下去，最會一個輪軸，受了另一條的推動而運動的，而發條的質量是我們每天換一次時時藏在裏頭的，這種質量，我們稱它為儲能，它的消耗，一部份變為機械能，一部份由齒輪間的摩擦，變為熱能而消散在空間，不過是很少罷了！

「宇宙最初是一團星雲極速旋轉，這並不違反牛頓第一定律，因為當時根本沒有像空氣一類的物質，所以也無所謂阻力，只要它是等速運動，也就沒有力的關係存在，而在宇宙毀滅以後的情形是怎樣，現在尚無一致的說法，但不會反牛頓第一定律那是一定的。」

太陽將熱量放射出來，這是熱力學上的問題，熱能可由高溫的物體傳遞到低溫度的物體上去，這和水一定得從位高的地方，流到低的地方是完全一致的，決不是內力的擴散，至於生命，科學到現在還沒法控制它，當然非牛頓定律所能解釋的，還有一點，火不是物質，太陽不是「火之質」，太陽中的原素，和地球上的物質是差不多的，這可用光譜來證明的，若以牛頓第一定律，不願「內力」

兩字。

(二)在回答這個問題以前，先把「連續」的意義做一解釋。在科學上所講的連續，是不允許有間斷的。譬如電燈的發光，並連續的發光，是斷續的，電池供給的電流是連續的，水在水管裏流動也是連續的，所以連續加力，和斷續加力不同，連續加力是力始終不離開物體的，汽車中汽油的燃燒是斷續的，而活塞的運動是連續的，斷續的加力，有時也能得到連續的運動，這是由於物體有慣性的緣故。

自由落體是自然界中最簡單而合於牛頓定律的現象，你說不合，不知指的是那一點。理論上因為普通落體的高度，和地球平均的半徑比起來，真是微乎其微，所以我省去了一部份結果，這在高深的物理學可看到，但對結果的影響，却是很小的，實際上，因為空氣摩擦的關係，所以沒有一點出入。動體的被阻，可能得到相反的速度，這是屬於彈性和第三定律的問題，這兒不再加論列了。

所以，牛頓第二定律也是無懈可擊的。

(三)加一力於物體，必有一反作用力產生，如物體不發生運動，則作用力必等於反作用力。如用手推牆，用力一磅...

，則隨給手的反作用力，亦為一磅，如加一力於物體，而物體因而得到運動，此時只能用第二定律來解決這個問題，第三定律是不適用的了，但在開始運動的前一刹那，第三定律還是適合的。

將物體很快的懸上彈簧，此時必生一種簡諧運動，既然有運動發生，故非第三定律所能回答的問題。

兩質量相同的物體相撞，是屬於碰撞的問題，通常如果我們假設該兩物體是完全彈性的話，事實上是不可能的，則就可以應用動量（質量與速度的乘積）不減定律，並且，和密度是沒有關係的，只和質量有關。

所以，第三定律也不必更改，明乎此，所有的推論也都成立。

(乙)雞蛋之易裂，乃蛋殼之性脆，皮球之難裂，是皮之性韌，至何以有這樣的特性，完全由於分子間結構的不同，這是一種很複雜的化學問題，並非膨脹和收縮的關係，用刀切物，是因爲壓力

愈薄，離薄亦必有距離，如爲0.001毫米，以此值乘刀長，(如爲20厘米)即爲刀口之面積(0.001×10=0.001平方厘米)如所加之力爲一磅，則壓力爲 $\frac{1}{0.001} = 1000$ 磅每厘米，即每一個

平方厘米上所受的力是一千磅，那雞蛋殼和皮球都要破裂了，你的破壞定律大致說是對的。(太年)

求學與擇業的爲難

編輯先生：

我是一個已經在世生活了整整十八年的青年，因爲抗戰的關係，初中教育只受了三分之一，在我十四歲(民國二十七年)時，便離開了學校生活，來到重慶後，因一時沒有適合的學校可進，又因我志趣相近於研究戲劇，便考入了前××劇校，做一年多的東劇演員和話劇演員也學過西洋新戲劇，並研究音樂上的許多課程，如聲樂器樂等類，後來終因環境關係，便脫離該劇校，而考入了××訓練所會計班，半年畢業，分發工作至今，公務員的生活，又過了一年多了。

現在我覺得像我這樣一個年紀尚小的孩子，作這種公務員實在是不合適的，又覺得自己僅僅是一個小學畢業生，又在初中僅僅讀了一年，一切應有的常識都沒有得到，實在不應該跑到社會裡來；而且在這種機關裏對自己的智識是永遠不得長進的，因此想繼續去求學，適在我是有可說的，因家庭經濟上不需要我負擔。然而問題，又來了，一個十八歲的青年再去上那初中二年級，恐怕學校不收，又覺得有點難爲情，投考高中是絕對無希望的，因物理化學幾何代數等功課，我是絲毫不懂的，所以我就在徘徊了。做演員好呢？做公務員好呢？還是繼續開學？懇求先生賜教。

手正迷惘的解答是我所最盼望的了。就此敬頌

玉頌君：依你的年齡和環境，勉強再進初中，似乎是不必要的事。現在只是「演員」和「會計」如何選擇的問題。我提供你幾條選擇的原則，讓你自己決定。

一、意向：捨其他條件不論，你先決定「我終身願做演員呢還是會計呢？」這是先決條件。至演員和會計，各有千秋，地位或價值，彼此並無高低軒輊之分。盡一三百六十行，行行出狀元」故也。

二、興趣：興趣是擇業的重要條件。惟興趣必須「真」和「深」。假和浮淺的却不算數。如你所說，你對戲劇只懂得一點皮毛，那末這種興趣還是很脆弱的，很容易轉變的，你幹會計只有一年多，你對會計是否真沒有興趣，也還不到定論的時候。

三、能力：譬如，演員很重要情和言詞，而會計需要的是縝密計算審核的頭腦。兩者頗有不同之處。你既然做過演員，也做過會計，你將把自己的能力詳細檢討一番，究竟你做那一件事比較勝任合宜？有成功的把握。

四、環境：能商三項，都可由你自己決定。但是，你也得看看社會和家庭環境如何，作擇業的參考。比方你雖想做演員，而那個社會裏根本沒有劇團組織，那末獨角戲究竟唱不成的。假使你的家庭中人不願你終身爲會計而增加負擔，那末你雖想會計也難成事實。這些在選擇的時候，都該考慮到。

唯生論與唯心物綜合論之

優劣

編者先生：

哲學是人們的鬥爭武器。我們不希望中國人都成爲哲學家，但應有哲學的頭腦，這是任何人所不能否認的。人類求知慾的旺盛，事物物物均想覓求其根本法則。這是人類進化的動力。宇宙間之事物，的確非科學所能盡包，應向哲學求領。本人與君在此，皆讀致書，惟因名詞難解的阻滯，甚無成效。乞予提示。請少用名詞之宣述，多用事實推究，以期獲益。或可作入門之引渡也。

教育哲學是應用哲學之一。凡價值之判定，理想之奠定，目的之確定，均有賴教育哲學之力。其研究順序如何？指示。吳俊升先生的教育哲學大綱一書已閱二遍，宜繼續研何？亦煩指示。

唯生與唯心物之綜合，論戰甚烈。請君先生意見，詳述優劣。唯生與唯心物綜合論者，現者，給予吾人之利弊如何？貴刊對學生之友，予青年之益甚多。上述問題，乞予賜教爲幸！祝撰

俊民君：

貴師學生王俊民謹上 九月十二日

你是一個師範生，你對於哲學的興趣如此濃厚，是很可喜的事。

我相信你也讀過不少有關哲學的書，然而你對哲學還沒有深切的了解。哲學書籍應用名詞的腔調自然是一個原因，然而個人的學力和閱歷也有很大的關係。

其實，有無名詞與之無甚高論。我們認爲每個人有他的哲學，所以黃包車夫也有他的哲學，他對於所使用的小車何以叫黃包車？如何會走？怎樣減小摩擦？上駛時何以要曲折進行？從沒有研究過，考慮過，懷疑過，凡關於車子的一切，均視爲當然，驕信不移。這種看法，在知識論裏，叫做「樸素的唯實論」。啊！「樸素的唯實論」——聽地看來也許很費腦力去想，舉例一說，幾乎半文不值。

不過，這是一例最淺的例子，哲學可並不完至如此容易了解。假使哲學全是這一套的話，那哲學的招牌早已塌台！這是之故，哲學上有時不能不用此較深的名詞。

近代的哲學完全建基於科學上面，非了解高深的科學，簡直無法研究哲學。總論以哲學爲基礎，是週知的事實，近代生物哲學與後發研究到植物有無感覺，植物有無生命問題之試問，不獨科學的從下下手，哲學到了這地步，別說師範生，即一般方幅之士亦要受其影響與努力。

足下有志於此，祈勉勵！
吳氏教育哲學大綱，已很爲一個師範生消化

唯生論與唯心物綜合論 總理哲學思想之精華而加以系統化，別開宗派，爲陳立夫先生精心創作，論

讀之文，往往斷章取義，不能不讀其全豹，可先翻讀正中書局出版之唯生論，俟有心得再談其他。

編者

詢如何進行戀愛？

編者先生：

我是一個不幸者，五歲失怙，六歲失恃，家山所存者，僅孤苦零丁的我一人而已。及後得族叔之提攜教育，今已是高二下期矣。然自中學以還，日日埋頭於課本報章，冀在探得真寶之學識，對於課外一切，全度外置之，對異性尤無興趣。但時經友人忠告云：「結婚乃應享之權利。亦應盡之義務。」復憶孟子云：「不幸有三，無後爲大」。所以異性之惑，時起於懷，然素乏戀愛經驗，日積以思，不識如何始能獲得對方之同情，而不致反討煩惱，先生！你是青年的導師，對此切身問題，該能不棄詳爲指教也。專此謹請 撰安。

范執中 八月六日于青城

高二下期學生，將將畢業，正當其畢業會考升學競爭最激烈之時，應以緊要問題，何竟好整以暇，侈談戀愛，抑且毫不及婚，乃至勞費重閱，殊出編者意料外。

戀愛結婚，均係正大光明之事，決無可非議者，願當衝動時與地之條件。以今是下之所處，編者恐分散升學進取之心，對此難行所見，擬留待以後再言也。祝

學安

詢問如何研究文藝？

編者先生：

我有許多難解決的問題，自己不能決定，使我猶豫，使我傍徨，現在只有誠懇的請教。先生了。

我剛從高中畢業，在求學的過程裏，一天到晚深感苦悶與繁多，單就數學言，每週上達十多個鐘頭，而且還有充分時間看我喜歡的參考書，以及唱筋極簡單，毫無特長。我最嗜好詩藝文學，但對學習詩，我很願意把自己許伏的這顆興趣發揮出來。同時又很着急，恐怕終生無成就，我憤怒了，發誓的改變我以前的人生觀，爲了這個原因，今年家庭叫我考大學，我只是敷衍，認爲考大學是我的次要條件；有目的自修，才是我的必要條件；因爲從歷史上觀察，和現實上觀察，有了許多明證使我決定這樣做去，我也並不急需求職業，我不願在工廠在商界做事，刻削我的寶貴時間，並且免得被剝削者以我作爲剝削別人的工具。凡從事研究文學的人，仍然要研究社會科學，因爲二者互相關聯，誰也不能否認。這樣必有的束縛太多了，如何應付？敵地有兩個圖書館，并牛充棟的書，我不知怎樣作一個系統有步驟的方法去看，又恐犯博而不專，專而不博的毛病，煩悶。實刊編者答覆青年時信，我極佩服文字濶利，對答巧妙。尙希。編者先生當仁不讓，以先生生平豐富經驗與方法，並應隨時

何種文藝法書籍，予以詳細指示，則個人不勝銘感之至。即頌
公安

讀者高爾登頓首

編者君：

來函所稱，大體尙有見解，惟以從事職業爲「剝削者以我作爲剝削別人的工具」一點，並非完全正確的概念。我恐怕你這般研究哲學要研究到牛角梢裏去也。

「五色令人目盲，五音令人耳聾」，有了兩個圖書館，有汗牛充棟的書，而毫無從下手，正是一樣的道理，尚確你是缺乏方法的一個好學之士。

「博而不專，專而不博」其病正顯，然而做學問即在這兩個字上打滾。正確的做法，應該是「先博後專」或「由博而專」。

自學誠然是最好的方法，但當不得其法的時候，不妨有師「私淑」。請人指導指導。否則暗中摸索，到處碰壁，不但事倍功半，抑將折滅研究興趣甚至影響你的成功。

你是高中畢業了，學生，而有志研究文學，你不妨採取下列步驟，先讀文學史一類的書籍，在那裏，你會發見許多應讀的文学作品，譬如詩及唐詩，它一定會介紹給你唐代許多有名的詩人及其詩集，你可以看這流覽各家之作，而後依個性之所近，精讀幾家或一家之所作。而後再讀選本。這樣，你對手詩的實質的能力必能相當充實，你當把人家的作品讀得津津有味不覺觸發生情而接續的時候，你不妨小試一番，開始寫作，久

而久之，你的創作的技能，必漸趨成熟。其次，可試用比較的批評的眼光，再讀各家之作，得其優劣，論其短長，則批評的能力，亦略具基礎。最後，閱讀有關文學理論的書籍，作純粹的研究，庶幾能窺文學之奧與矣。

「戲法人人會變，各有巧妙不同」求學之事其理正同。以上所述，僅係編者執一之見，祈活用之如何。祝
學祺

編者

數學程度太差怎麼辦

編者先生：

鄙人是一個初中畢業的自修生，既無良好的導師，又無豐富的參考書，獻詢各類均爲濶遠困難中的困難問題。素仰 先生經驗豐富，學識高明，務求 指教：

1. 數學程度太差，有何方法補救？
2. 以經緯作國界，有何利弊，何以「新大陸」獨有？
3. 就交通實況說明漢口、上海、重慶、倫敦、紐約、芝加哥、新加坡及香港的繁盛原因。敬頌

學生章守慎謹啓

守慎君：

西諺云「良好的開始是一半的成功」。你的數學程度太差恐怕是因開始沒有好好讀的關係。其次，數學是有連貫性的，你對于某一問題問而不明瞭時，以後很難弄清楚。要想補救，只有從

要著手，用較快的速度，把初中以來所學的數學，從頭開始，弄至澈底明白，不向前進。如此或能有所裨益。

二三兩問，係地理教科書上的習題，故本內已有相當說明，應自行思索解答，此正自修學生應具之精神。

經濟複寫紙的製法

編者

編者先生：在此抗戰時期，許多日用品尤其是文具，不是來源斷絕，便是價值昂貴。讀者曾因此而有創造「經濟複寫紙」之動機，潛心研究，於去歲始告成功。又經一再試驗，乃成下列之製法，爰以通知港見公之於社會。并請先生不吝指教。肅此敬請。

陝西西鄉西安師範師三一李宏文啓

九、十七。

經濟複寫紙製法：(一)並附樣紙一份，請試用。

(一)原料——桐油、松烟、江西紙。

(二)製法——先將江西紙，依用途大小裁好，用桐油潤透(油不可太多)再將所研細之松烟塗之使勻即成(或塗一面或塗兩面均可)。

(三)說明——桐油係乾燥性油，可使製成之複寫紙，書寫於紙上面即乾。但製成之複寫紙須裝於密閉盒內，以免乾燥。

C 松烟亦可代以燒木柴灶內所

編之錫烟(錫煤)，倘代之以礦物顏料即成顏色複寫紙，用江西紙取其堅牢而有一吸水紙之效用，故可貯油與松烟，則製成之複寫紙，可多寫至數次。

宏文君：

附來樣紙已收到。試用結果尚佳，惟有數點須改進者，請加注意：

(一)紙之大小應一致。

(二)松烟欠濃，易抹去，因黏着力亦太小也。

(三)兩面着色，不如一面來得經濟。

編者

職業生升學的煩惱

編者先生：

我是初級職業校畢業的一個學生，爲了志趣的不相投，很想更易方向另致普通高中或其他學校。但這個理想，在目前也成爲空中樓閣，沒有實現的可能，原因是職業校畢業只能昇職校。要是勉強去考也只能報同等學力，然而職校規定，同等學力祇能取百分之十五，以這樣的數目，祇要自家的成績優良也好像有希望，偏巧每屆同等學力總佔全數十分六七，於是這一線希望也在畢業之下飄去了。這樣，並不是成績差的緣故，原因是十分之九的錄取都是文憑的。其實他們的程度未見得比同等學力生優。

我也是這一羣當中的一個，關於這個問題，

我很莫明其妙，要是說職校科學不夠，增長心算職校科學比普通科的多，他們的課程我們職校都有，爲甚麼他們不變阻礙？這自然學校性質有關，但學生的環境和個性亦不能說不感到對！再請問師範學校是否職業之列，爲甚麼祇收普通中學畢業生，職校生祇能報同等學力，與普通高中一樣取銷職校學生？

實社是不憚麻煩替青年解答一切切實問題，便懷疑實得以了解的，關於這個問題——也是職校同學最感嚴重的問題——請先生速覆。

魏非謹啓

於江津石馬鄉

魏非君：

你已經唸完了初級職校——可不知是什麼性質的——中途忽而變更初志，在你自己和全家當然不免有損失。因此教育法令上對職業學校的學生之升學轉學不能加以限制。這並不是說着不起職業生，這點你千萬不可誤會。

同等學力的限制雖嚴，可是只要你已經程度好，沒有考不中的道理，何必一味埋怨人家的限制，甚至懷疑他們錄取的不公？

師範生和職業生同樣的性質，是公費的；其目的即在培養一批師資和從事生產運動的幹部。這類學校的招生，不是強迫的，凡有志於此的青年學生，可以自由去投考。所以你初志既在學職業教育，當然以此爲終身之志，不可輕易變更，學校也不希望你隨便變更，且既已受了公費的優待，自必聽受公家的統制，那能隨便改動？

你如確實覺得志趣不合，要改讀普通高中，

此無他法，其要務在準備功課，一切均須認真，卻是不必要口。就

詢問等學力的限制

編輯先生

我是 貴刊讀者之一，刻有下列三事，請先生告我為感：

- 一、現在各大學招生，奈何不報問等學力，而問等學力者，必先一年於高二下肄業期滿？
- 二、公私立大學，有若干已設「醫學系者，請賜知其校名。又醫學系之修業年數，何以須五年，六年，亦有各校之醫學係四年者？其中五年六年者，是否有一年，或二年之實習？
- 三、現在大學畢業生年齡，普通都在若干歲內？

鍾瑞君：

鄧鍾瑞謹上於江西吉安青原山

- (一)現在公私立各學校以上學校無不招收同等學力者；惟限制頗嚴，只招收佔總額的百分之五。關於「同等學力」必具條件，請參看本社「大學之路」一書。
- (二)醫學院設置情形，本刊已一再解答，可參看；又可看本社「到大學之路」一書。醫學院年限較長，因有一二年的臨床實習，以便學者可聽理論與實際相參證也。
- (三)大學招生年齡並無明文規定，大致以廿五歲以下為率。

編者

犧牲自己做個家庭英雄

編者先生：

我是一個鄉鎮上的青年，家裏有十幾口全靠父親小本經營度活。現在父親上年紀了，生意難做了，生活費增高了，所以我的弟弟們，我改入了一所師範學校。現在父親急要長子，我，生，結婚。這要求，我是極能體恤他的，不過為了我的前途計，我還是繼續求學，不結婚，並且還想辦法使我姊妹們亦得讀書。不過家庭的生活費，教育費呢？想到這裏，我又感覺茫然了，請先生指教！敬祝 平安！

讀者三多問謹上九月廿一日

多問君：

許多民族英雄，為黨國而犧牲身家生命，毫無難色，昭著於史冊之上，可泣可歌，古今中外，不乏其例，想你也知道。

你是在一個省立師範中求學，今年暑假畢業了，你父親既已盡盡心力培養你，當然希望你自立，自食其力，替家維持家用，是義不容辭的。而且師範生依規定不能立刻升學，須要服務相當年限。你不忙於結婚是很好的，可是你不能為你的父母兄弟著想，做一個家庭英雄嗎？

想來你也不願結婚，必因一則希望繼續求學，一則年齡不大。此時一面工作一面進修，十年後何嘗不可去繼續進修師範學院唸書，並沒有打斷了你的前途呀！這些話也許你不願聽的吧？ 編者

聖經能驅邪乎？

編者先生：茲有疑問請示知為禱！

(一)自本校放假後，有一位同學被溺死，我

們常常鬧鬼，於是我的神經也似乎衰弱不堪了，做事或睡覺的時候，(尤其是晚上)只覺其鬼摸的一聲，便立刻使我心裏一驚，真是害怕，這不知何故？有何醫治方法？

(二)我是基督教的信仰者，但不知如何十分怕鬼，何故？有何醫治方法？

(三)記憶力太弱，有何醫治方法？

以上三問，我都問過校醫，但他總是說沒有關係。而我的同學對學業前途均屬有關，故特來函請示，須先能在百忙中給予我詳細解答，實感 謝不盡！ 專此，頌頌 公安！

重慶寸灘中職職業學校 讀者陳芝亭謹上

九月廿日

芝亭君：

(一)天下本無事，庸人自擾之。世界上那有神鬼？不過都是自己的心理作用，疑神疑鬼，於是風聲鶴唳，草木皆兵，鬧得烏烟瘴氣。死者死於鬼，正因為他假造鬼怪來騙人談生，弄得自己真的信起鬼來了，為假造的鬼所乘，無疾而終。治之法，還是儘全自己的心理開始。

(二)你信基督教，是信其唯神論是信其據聖經；你讀聖經是當他是經典來讀還是當學來讀？信其教義則可，只徒作禮拜俯首默禱「上帝賜福」，則大可不必也。

(三)參看本刊四卷二期一文。

溺死者何以見親人始出血

羅爾先生：

一、我曾經有二次遇到因游泳淹死而擄起的屍身，置於一旁二小時沒有什麼變化，但當死者與屍族臨近時，口鼻眼同時流血，不知是何道理？

二、人的比重與水究竟相差多少？如果此人的密度比水小，那就不應該有淹死人的悲劇了？

三、輕氣球至晚間為何不能上升？

敬請

撰安 讀者戴佩敬上

戴佩君：

(一)人之溺斃者係完全窒息而死，血汗於五臟，屍體而水見空氣後，死血自然於七竅中滲出，並非見了屍人後才出也。

(二)人體比水重，故不會游泳者，必淹死無疑，自不待言。

(三)第一次歐戰後飛機「徐柏林」號，向德夜襲倫敦，誰說氣球夜間不能飛行？是何所見而云？

讀者

夜夢者何以會說話？

編者先生：

我也曾刊讀者之一，貴刊名曰「學生之友」，母寧說是我們的導師，因為貴刊能指示我們許多，學問及答我們不少的問題。所以現在有幾個小問題請 先生詳細指示：

(一)一個非常精細的人殺了他的仇人，除殺人者自己知道外，可以說只有天知道；然而久後他為什麼會從夢中將他殺人的

事情說出來呢？

(二)一塊非常平滑的玻璃，在燈光下放著，而映在玻璃上的燈心影子的四周，為何有無數細微的縐褶圍繞著？為什麼把燈移動仍是一樣？

(三)做夢正在打球，若將球向其方向一投，為何作夢者的手和足竟能照想像的動作做去？這是一做，便覺醒過來，而心中還忽然一酸，這是什麼理由？有人說這是加長人的體高，是否的確？

以上三題請指示為幸！揣此即頌

撰安

鄂省八高中黃永三謹上於均州

永三君：

(一)下意識活動的結果，在夜間常成爲夢。夢的表現，往往與白日無異，有的且有首飾行動。殺人者的精神上刺激比平日深刻，下意識活動作爲更激烈，故夢中的噴語發狂。

(二)光成線，物理上早已證明過透了。燈光成幅線的許多線，反映於燈下玻璃片，即此之故。

(三)見(一)答。又可參看各書均取財論精神病等。

讀者

詢函授學校情形

編者先生：

我是一個多年在亡失學的青年(小學畢業初中只讀半年)，在逃亡的歲月裏，我也備嘗了三次次的升學，可是終於是失敗下來了！(第一次是

「審查不合格」，第二次是「報考手續不合」都被剔除了。第三次是考試落第。)

除了我的學業，爲了我的前途，我吃夠了人間的千辛萬苦！而今日所得到的却是一堆苦澀的果子般的酸。

因爲我三次的失敗，并不過度的失敗，而是那相像不到兩客條件給予我的。從此也就就心灰了！讓命運來支配我的這一生，管他什麼學業與事業，人生太無味了。然而，一和朋友談起我職業的問題，心裏裏又禁不住一陣悲痛！這也許是當時的氣憤使我軟下來的罷。

總算還是不錯，我現在已是一個小小的公務員了，每月也有幾百元收入，爲了要充實自己，我想利用一節餘的薪俸，來讀函授學。但是不知道有沒有。全國各地函授學校分佈情形怎樣？函授學校畢業也就算是中學畢業嗎？同樣的也可以來讀醫嗎？

先生替我作一個詳細的解答，即即

撰安 讀者黃光拜

黃光君：

初中只讀半年，要去讀函授學校，這條件是不夠的，且到初中，自然問題；如要及高中，當然更難，不難於他人家。而到高中，這條件更不及，尚有向學之志，可謂可憐！

國內函授學校以商務印書館及中華書局之函授學校爲佳，且其完全以教育爲目的。特選力除其途去見會辦。並中央訓練社亦設有函授學

校，可報讀也。

寄語青年理智為重

讀者先生：讀者是貴社最老的一位社友，深知貴社能解決青年苦惱的疑問，所以特將一件問題提出來，希望先生作一回答：

我是一個高中尚未畢業的學生現在才是二年級。在二年內曾交一位女朋友，在這長久的過程中，雙方感情甚為濃厚。先生也知道青年入富於感情，所以我倆就發生關係了，且已懷孕兩月有餘。在此情況之下本應該結婚就是了，可是各有各的困難，主要的是經濟問題，其次是學業問題，且讀者年紀還小，結婚太早，所以雙方願意將胎打下，以免此種遺憾發生。但

先生知道這事情說起來是不大光明，請醫生也不大方便，所以特懇 先生代為向醫生求藥，以解決此難言之苦，並望在最近一期發表為盼。敬祝 撰安

讀者于三敬上

九月卅一日

于三君：

你的來信，原來想直捷了當的，可是又無詳細地址，依章本可置之不答，但恐怕你們急待我們的指示，久候不至，會生出旁的枝節來，因此不得不在此發表了。

請你注意的，要千萬相信，謹著說的話。

墮胎在刑法上是構成犯罪的一種。懷胎婦女服藥或以他法墮胎者，處六月以下有期徒刑，拘役，或一百元以下罰金。(第二百八十八條)又

讀者

懷胎婦女聽從他人墮胎者，亦同。(同條三款)

你們在這道上已經犯了罪——未遂正式手續結婚而為發生肉體關係。這要受刑法上的罪嗎？你們的愛情是純潔的，將來也許是一個文學家或科學家或醫生的異族英雄，此時何辜，因父母為了掩蓋，不惜用這殘忍的手段，摧殘這幸福在在之權利？

為今之計，只有拿出道德的勇氣來，坦坦白白的舉行結婚儀式，負起為父母為母為妻的責任來。生活苦一點何妨？且亦不致影響學業呀！這苦不是難受，即使是醫生也不能犯刑法第二百零九十二條之罪。

寄語青年：凡事要以理智為重！謹著

失學者的悲哀

讀者先生：

鄙人今年廿三歲，五年前在初中畢業後，以家庭環境不許，遂轉學在案自修，現擬繼續升學，惟欲入高中按步讀去，於年齡經濟皆不合算，若不經高中畢業（或同等學校）但願有學力者可否升入大學？由同等之函授學校畢業者能否？希先生指示雙條捷徑！

本刊四卷四、五期所載之雄雉素及醫上服有無可供注射之劑？名稱為何？價值若干？食物之成分有無簡單方法測定？中國青年仇卷四期談神經衰弱最上捷徑有一「詳表二」，豈語，不知此表二究指何種藥劑？那先生查明，示其名種及出版處。專此敬祝

俞克剛上

克剛君：

(一)初中畢業，照規定只准升高中，決不能以同等學力或函授學校的資格去投大學。條件的年齡也不小，再去升高中，似乎亦不甚合宜。依此看來，還不如去投考同等學力的訓練班，取得一補比發好一些的服務資格和總會，或者去投考五年制或修科，畢業後才廿八歲，還不算大，不知你的意思如何？

(二)關於補種注射針，市上發售者甚多：如「維他賜保命」、「質補賜保命」、海藥中均可獲得，價甚貴。請曾注射過者云，祇見效於一時，停止後仍如常，不見得身體就好起來。根本還是多喫富於營養之食物，多運動，節不慾，時時注意生理和心理的體康，較為有益。嘗見鄉村老人，並不曾喫什補品，而身強力健，白髮童顏，露市井小兒所不及，相形之下，為之愧煞！與其拿錢去買什麼西洋補品，不如多行補者所述之法也。食物成分除用化學分析法外，無最簡單之法可測定。

(三)「詳表二」恐係「詳表一」之誤。

編者

選擇愛人的左右為難

編輯先生

我是一個失却雙親的女孩子，現肄業某某大學二年級。目前有一件對自己問題，使我不能解決。事情是這樣的：

在我唸大學一年級時，經旁人的介紹，認識

學生之友稿約

- 一、本刊分：(一)論著，(二)學術研究，(三)青年修養，(四)讀書指導，(五)譯著介紹，(六)科學研究，(七)文藝，(八)學校生活素描，(九)青年園地等欄，均歡迎投稿。
- 二、來稿體裁文言白話不拘，但須謄寫清楚，並加標點。每篇以三千字至一萬字為準，特約稿不在此限。
- 三、如投寄譯文，並請附寄原文，如有不便，須在稿末註明原文題目，作者姓名及出版日期與地點。
- 四、來稿請勿兩投，如在本刊發表，重在其他刊物發表者，不再致酬。
- 五、來稿經本刊發表者，其著作權即為本社所有，如欲保留版權，請特別聲明。
- 六、稿末請註明姓名地址以便通訊，揭載時如何署名，得由撰稿人自定。
- 七、來稿經發表後，概致薄酬，每千字二十元至五十元。
- 八、來稿非經在稿末特別聲明，並附寄貼足郵票之信封者，概不退還；事後來函追加聲明者，無效。
- 九、稿件請寄重慶青木關十七號信箱本社收。

中華民國三十一年十月一日出版

學生之友

第五卷 第四期

編輯者 學生之友月刊社

重慶青木關十七號信箱

社長兼 發行人 許 心 武

發行所 學生之友出版社

重慶青木關十七號信箱

印刷者 國立四川 造紙 印刷廠 職學學校工廠

重慶沙坪壩二號信箱

總經理 中國文化服務社

本刊航空版

- 一、桂林航空版：中國文化服務社廣西分社
 - 二、吉安航空版：中國文化服務社江西分社
 - 三、西安航空版：中國文化服務社陝西分社
- 訂費不收郵票，請購郵政匯票（青木關郵局取費）
或由中國農民銀行匯寄本社收

學生之友出版社

▲新書出版▼

教育部教育委員會
教科書編審會
編者

(一) 三民主義問答 實價一元二角

(二) 建國方略問答

(上) 心理建設(孫文學說) 實價一元

(中) 物質建設(實業計劃) 實價一元六角

(下) 社會建設(民權初步) 實價一元二角

上列各書以簡明詳盡編撰，系統嚴明，由淺入深，極合學生參攷，各種訓練班及軍警士兵教育暨一般民衆之用。書式補珍本，用上等土紙精印。函購寄費加二，同行現批七折，寄費包禁加二成。

中國文化服務社總分支社及

全國各地各大書坊均有代售

批發處：重慶青年木關十七號信箱本社

歡迎直接定閱

本社前以發行機構，尙未建立，關於本刊之批銷零售及訂戶，均委託中國文化服務社代為辦理。茲為謀讀者便利起見，得向本社直接定閱，由本社於出書後，直接寄發。預定以半年為限，定價六元，郵費按實際需要照加，訂購請買匯票，郵票不收，匯款請註青木關郵局。

學生之友月刊社啟事

本刊自發行以來已出至五卷四期承讀者不棄訂戶盈萬惟印刷工料價格高漲不已本社損失甚巨難以繼續維持不得已自六卷一期起改訂售價如下：每卷半年四冊訂閱全份十二元每冊三元寄遞郵費照加一成一律不收郵票七卷以後暫不預訂舊訂戶不加價至訂閱期數完滿為止特此佈達諸希亮察

本社徵稿啟事

本刊印行已類三載，承讀者推愛，銷數日增。茲為酬答愛護之忱，內容力求充實，關於青年修養讀書方法，實習經驗，研究心得，以及學校生活，學校簡訊等稿，倘承惠賜佳作，尤感歡迎，一經採用，稿酬從豐。

本刊內政部登記證警字第七四二六號

本刊經中華郵政局新聞紙類執照七九八號

本刊登記證渝世誌字第八一八號

本期零售一元二角