

师范专科学校化学科

数 学

試行教学大綱

中華人民共和國教育部

1955 年 10 月 • 北京

PDG

41079

804



10

师范专科学校化学科
数学試行教学大綱

中華人民共和國教育部編訂

高等教育出版社出版
北京琉璃廠一七〇号

(北京市書刊出版業營業許可証出字第〇五四号)

天津印刷一廠印刷 新華書店总經售

開本 787×1092 1/32 印張 2 1/16 字數 2,000

一九五六年八月北京第一版

一九五六年八月天津第一次印刷

印數 0001—4,500 定價 (5) 羊 0.04

統一書号 7010·44

PDG

师范专科学校化学科 数学試行教学大綱

(甲) 說明

一、本課程的目的在使學生掌握學習化學課程所需要的數學知識及其在實際上的應用。

二、本課程一學期授完，每周講授四小時，課堂作業二小時，主要內容包括：解析幾何大意，微積分大意及三角代數的重點復習（代數的復習分別插入解析幾何及微分法之內）。

三、本課程的具體內容由於它本身的性質及時間的限制，不可能要求完備，而只能對基本事項作重點處理，因此解析幾何僅講授平面部分，微積分僅講授單變數函數部分，代數及三角方面的復習範圍基本上可根據解析幾何和微積分的需要來決定。

四、解析幾何是溝通形數的學問，一方面，它是代數幾何及三角應用的場所，另一方面，它又是學習微積分的準備。講授時應抓緊這一數學的重要部門，使它在整個課程中發揮應有的作用。

五、微分法積分法是本課程的重點，雖然不可能詳盡地來掌握它們，但除了使學生熟諳形式計算之外，也要使他們獲得生動的內容底理解，並提高到能真正體會恩格斯的名言“微分法非獨給予自然科學中狀態方面以數學表示的可能性，而且對運動過程亦可以之表示”的意義。

六、應着重討論初等函數（特別是指數函數與對數函數）的性

質，以使學生熟諳這些函數，並達到可以運用自如的程度。

七、為了結合應用上的需要，特在積分法的应用中列入可分離變數微分方程的解法。

八、為了提高數學的學習效果，和應用價值，講課時應適當地配合具體實例。

九、在講授內容的復習部分時，如果沒有必要，可以精簡，所餘時間，教師可斟酌情況，作充實例題之用。

十、大綱內所附時數分配，只供參考。

附注：本大綱係按一九五四年四月頒發的教學計劃擬定的，其總時數比一九五五年九月所發教學計劃多18學時。因此，各校在使用本大綱時，可結合學生具體情況，精簡內容，降低要求，以求作到基本上能符合教學計劃。

(乙) 大綱內容

一、三角復習(一周)

弧度，銳角的三角函數，任意角的三角函數，誘導公式(把任意角的函數化成銳角的函數)和角定理及由其導出的一些基本公式。

二、解析幾何(五周)

1. 坐標方法

平面上的直角坐標，平面上兩點的距離，線段的定比分割。

2. 直線

直線方程的各種形式，兩直線間的夾角，平行和垂直的條件，兩直線的交點，關於聯立二元一次方程的復習。

3. 二次曲綫

圓的标准方程及其一般方程, 橢圓的定义及其标准方程。双曲綫的定义及其标准方程, 抛物綫的定义及其标准方程。关于一元二次方程的复習。

三、微分法(八周)

1. 基本概念

常量与变量, 函数概念, 函数的表示法, 反函数及其圖形, 簡單的初等函数及其圖形(綫性函数, 关于幂的复習, 幂函数, 指数函数, 关于对数的复習, 对数函数, 三角函数及反三角函数), 不等式, 絕對值及其計算, 趋于極限之量, 关于極限的定理, (和, 積, 商)函数的連續性。

2. 導数

導数定义, 導数的几何意义, 導数的力学意义, 关于導数的基本定理(和, 積, 商, 复合函数, 反函数), 初等函数的導数(包括自然对数底 e 的定义及 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$ 的說明)。

3. 应用

函数的增减, 函数的極大極小, 二階導数及其力学意义, 二階導数在求極大極小上的意义, 曲綫的凹凸, 拐点, 函数圖象作法, 微分及其几何意义。

四、積分法(四周)

1. 不定積分

原函数及不定積分概念, 簡易積分公式表, 不定積分的基本性質。一般積分法(代換法, 分部積分法)。分离变数型的微分方

程。

2. 定積分

面積與原函數，定積分作為面積，牛頓、萊伯尼茲公式，定積分作為和的極限，定積分的簡單性質。定積分的应用(閉曲綫所圍成的面積旋轉體的體積、弧長。變力所作的功)。

(丙) 參考書

ТАРАСОВ 著，胥長辰譯，高等數學教程。