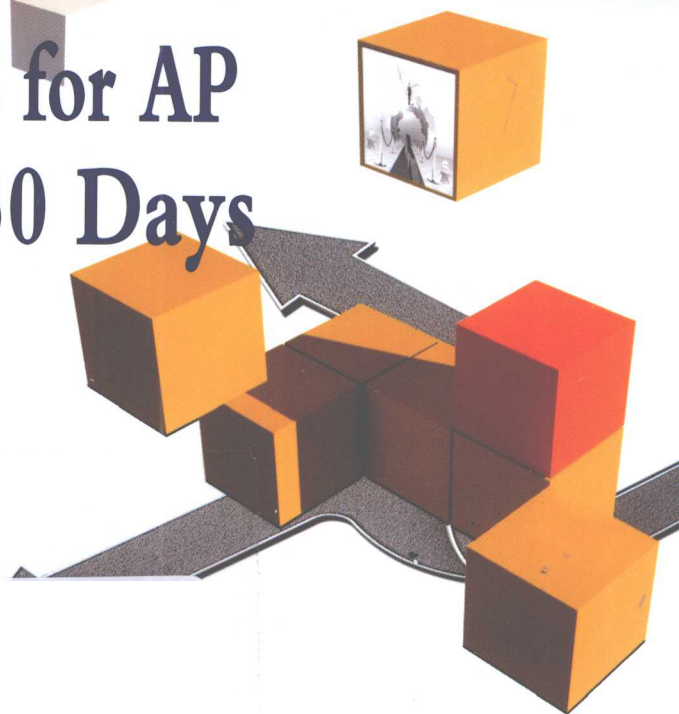



AP 微积分 (BC)

30 天速成真经

Original Test Bible for AP
Calculus BC in 30 Days



 考天下学习网 编

AP名师教案，学习计划亲历指导

中英文结合，知识点详尽，实战模拟考场

 免费获取
200元
新东方在线试听卡

 NO.1

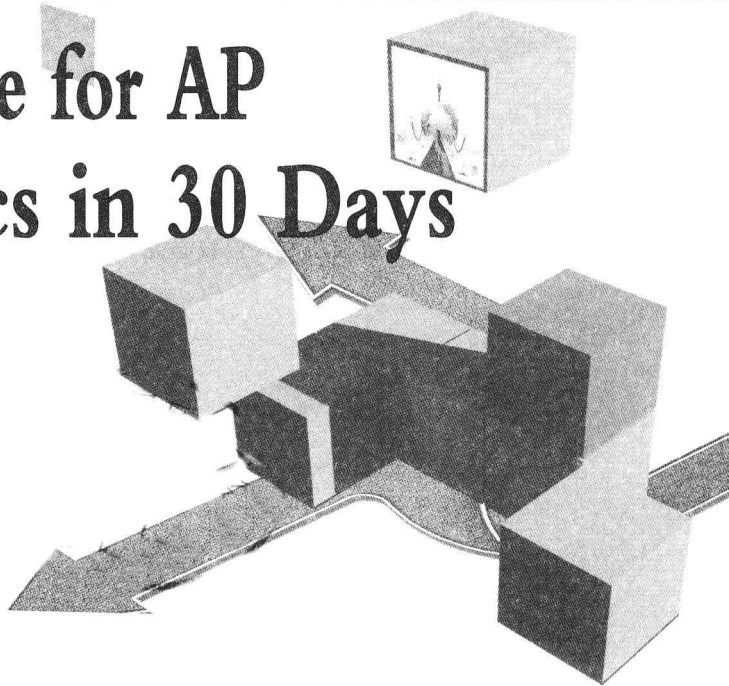
中国石化出版社
[HTTP://WWW.SINOPEC-PRESS.COM](http://www.sinopec-press.com)
教·育·出·版·中·心

AP 微积分 (BC)

30 天速成真经

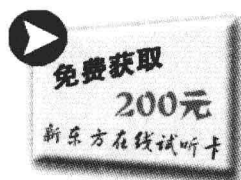
Original Test Bible for AP
Macroeconomics in 30 Days

考天下学习网 编



AP名师教案，学习计划亲历指导

中英文结合，知识点详尽，实战模拟考场



NO.1

中国石化出版社
[HTTP://WWW.SINOPEC-PRESS.COM](http://www.sinopec-press.com)
教·育·出·版·中·心

图书在版编目 (CIP) 数据

AP 微积分 (BC) 30 天速成真经 / 考天下学习网编. —
北京: 中国石化出版社, 2013. 3
ISBN 978-7-5114-2044-2

I. ①A… II. ①考… III. ①微积分—高等学校—入
学考试—美国—自学参考资料 IV. ①0172

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 051700 号

未经本社书面授权, 本书任何部分不得被复制、抄袭, 或者以任何形式或任何
方式传播。版权所有, 侵权必究。

中国石化出版社出版发行

地址: 北京市东城区安定门外大街 58 号

邮编: 100011 电话: (010)84271850

读者服务部电话: (010)84289974

<http://www.sinopec-press.com>

E-mail: press@sinopec.com

北京科信印刷有限公司印刷

全国各地新华书店经销

*

787×1092 毫米 16 开本 20.5 印张 501 千字

2013 年 4 月第 1 版 2013 年 4 月第 1 次印刷

定价: 58.00 元

AP微积分 (BC) 30天速成真经

学习计划

经过认真总结,我们为 AP 微积分(BC)想考取高分的同学特制定以下 30 天学习计划。考生只要从头到尾用心学完本书,即可顺利通过考试。

第 1 天:AP 微积分绪论

对 AP 微积分形成整体框架性认识,弄清 AP 微积分 BC 和 AB 的差别,熟悉 AP 微积分(BC)考点分布,做到心中有数。

第 2~4 天:函数

准确掌握函数的概念及其相关知识点,并通过完成每一小节的课后习题来巩固知识点。

第 5~6 天:极限与连续

准确掌握函数极限和连续的概念,及其相关运算法则,并通过完成每一小节的课后习题来巩固知识点。

第 7~9 天:导数

准确掌握导数的概念和导数的运算公式,并通过完成每一小节的课后习题来巩固知识点。

第 10~14 天:微分

准确掌握微分的概念、公式,学会微分的运算法则、微分中值定理、线性估算以及欧拉法则,并通过完成每一小节的课后习题来巩固知识点。

第 16~17 天:不定积分

准确掌握不定积分的概念,学会本部分的换元法和分部积分法,并通过完成每一小节的课后习题来巩固知识点。

第 18~19 天:微分方程

熟练掌握不同微分方程的运用,并通过完成每一小节的课后习题来巩固知识点。

第 20~21 天:无穷级数

熟练掌握无穷级数的概念及其相关知识点,灵活运用重要公式,完成每一小节的课后习题。

第 22~26 天:模拟试题

AP 微积分(BC)模拟试题,锻炼真实考试所需心理素质与应试技巧。将 3 套试题在模拟真实考试环境下完成,查漏补缺,做好最后的考试总结才是关键。

第 27 天:附录内容

再次熟悉 AP 微积分(BC)常用术语,彻底根除不认识词汇的低级错误。

第 28~30 天:查缺补漏

将自我感觉仍欠缺、容易失分的知识点进行修补,不漏掉任何一个可能的失分点,向着 AP 微积分(BC)高分做最后冲刺。

AP, 全称 Advanced Placement, 中文名称为大学预修课程。AP 课程及考试始于 1955 年, 由美国大学理事会(The College Board)主办, 在高中阶段开设的具有大学水平的课程, 共有 22 个门类、37 个学科。该项考试的目的在于, 使高中学生提前接触大学课程, 完成一些美国大学的学分课程及考试。AP 课程及考试可以为高中生起到减免大学学分、降低大学教育成本、缩短大学教育时间的目的, 同时 AP 考试成绩可以作为申请大学的一个重要筹码。

AP 微积分课程包括微积分 AB(Calculus AB)和微积分 BC(Calculus BC)两门课。微积分 AB 需要一年的课程学习时间, 其内容大约占了大学一年微积分课程内容的三分之一, 而微积分 BC 需要一年多的课程学习时间, 其内容包括了大学一年微积分课程内容的三分之二。开设 AP Calculus 课程的学校或者自学的读者, 应该在高一、高二进行合理安排, 确定课程计划, 以保证把学习微积分应具备的知识先行学习完毕。很多准备报名 AP 的学生会问, AP 微积分有两门: 微积分 AB、微积分 BC, 这两门有什么差别呢? 由于微积分 AB 和 BC 的考试时间是同一个时间, 很多学生为了避免考试的冲突, 都在纠结, 无从选择, 其实这两门的差别微小。AP 微积分课程之微积分 AB 课程的主要内容有: 函数、图像、极限包括(图象分析、函数的极限、渐进和无穷、函数的连续性 4 部分内容); 导数(包括导数的概念、在一个点处的导数、导函数、二阶导数、导数的应用、导数的运算等内容); 积分(包括积分的概念和性质、积分的应用、微积分基本定理、不定积分、不定积分的应用、定积分的数值计算); 而 AP 微积分 BC 课程的主要内容除了包括微积分 AB 课程的全部内容之外, 还增加了以下内容: 平面曲线的参数方程、向量方程、极坐标方程; 反积分; 多项式近似计算; 级数; 在积分的应用中, 增加了物理模型、经济模型、生物模型等。

为此, 我们根据 AP 微积分之微积分 BC 的课程特点, 精心编写了《AP 微积分(BC) 30 天速成真经》, 本书具有以下特:

1. 指导性。所谓“知己知彼百战不殆”, 本书在第一章绪论部分, 给大学详细介绍了 AP 考试的由来、现状以及优势, 帮助考生在备考时对于 AP 考试有一个简单的了解。
2. 清晰性。为了帮助考生更好的掌握知识点, 本书的定理展开内容均以中文为主进行描述, 并穿插有英文例题。教材的语言简单易懂, 讲解清晰, 与考试语言高度相似, 是不可多得的好教材。
3. 真实性。实战性与理论性同样重要, 本书在每一章之后都配有英文练习题目, 习题覆盖面广, 英文解析清晰, 在帮助考生巩固所学知识的同时, 又增加真实的考场经验。

4. 辅助性。本书在最后一部分附录中,收录了 AP 微积分 BC 的重点词汇,汉英对照,帮助考生在复习之余,增加词汇量,以便摆脱中文词汇的束缚,更好的适应英文考试。

AP 考试的目的在于,使高中学生提前接触大学课程,完成一些美国大学的学分课程及考试,其可以为高中生起到减免大学学分、降低大学教育成本、缩短大学教育时间的目的,同时 AP 考试成绩可以作为申请大学的一个重要筹码。因此,在复习的过程中,考生除了认真学习本书的知识点之外,还应留心关注生活,并有意识地扩大自己的知识面,以充分应对考试。

由于本书编写时间有限,难免有不足之处,希望广大读者提出宝贵意见,以待再版时修改。

编 者



第一章 绪论 Introduction	1
一、AP 考试介绍	1
二、AP 微积分介绍	4
第二章 函数 Functions	7
第一节 函数的概念及其基本性质 The Concept of Function and Its Basic Properties	7
一、函数的概念	7
二、函数的基本性质	9
课后习题	10
第二节 基本初等函数 Basic Elementary Functions	11
一、幂函数	11
二、指数函数	13
三、对数函数	14
四、三角函数	15
五、反三角函数	18
课后习题	18
第三节 反函数 Inverse Functions	19
一、反函数	19
二、反函数的四个知识点	19
课后习题	20
第四节 复合函数 Composite Functions	21
一、定义	21
二、性质	21
课后习题	22
第五节 参变量函数 Parametric Functions	24
一、参数方程及参数	24
二、参数方程和普通方程的互化	24
课后习题	24

第六节 极坐标函数 Polar Functions	26
一、极坐标系的概念	26
二、极坐标和直角坐标的互化	27
三、常见曲线的极坐标方程	27
课后习题	28
第七节 向量函数 Vector Functions	30
向量函数	30
第八节 函数的图像及分析 The Image and Analysis of Functions	30
一、函数的图像	30
二、函数变换	33
课后习题	33
第三章 极限与连续 Limit and Continuity	42
第一节 函数的极限及其存在定理 The Limit of Functions and Limit Laws	42
一、自变量趋于有限值时函数的极限	42
二、自变量趋于无穷大时函数的极限	43
三、函数极限的性质	43
课后习题	44
第二节 函数极限的运算 Operations of Limits	45
一、函数极限的运算定理及推论	45
二、极限存在准则，两个重要极限	46
课后习题	50
第三节 函数的渐近线 The Asymptotes of Functions	54
函数的渐近线	54
课后习题	54
第四节 函数的连续性的概念及其性质 The Concept of Continuity and Its Properties	55
一、函数的连续性	55
二、函数的间断点	55
三、连续函数的和、差、积、商的连续性	57
四、反函数与复合函数的连续性	57
五、零点定理与介值定理	58
课后习题	58
第四章 导数 Derivative	62
第一节 导数的概念及性质 The Concept of Derivative and Its Properties	62
一、导数的定义	62
二、单侧导数	63
三、导数的几何意义	63
四、函数可导性与连续性的关系	64
课后习题	64

第二节 在某点处的导数 Derivative at Points	66
在某点处的导数	66
课后习题	67
第三节 求导法则与公式 Rules and Formulas for Finding Derivatives	70
一、常数和基本初等函数的导数公式	70
二、函数的和、差、积、商的求导法则	71
三、反函数的求导法则	71
四、复合函数的求导法则	71
课后习题	71
第四节 函数的导数 Derivatives of Functions	74
一、导函数	74
二、高阶导数	74
三、隐函数的导数	75
四、由参数方程所确定的函数的导数	76
五、极坐标函数求导	77
六、向量函数求导	78
课后习题	78
第五节 导数的应用 Applications of Derivatives	84
一、切线和法线方程	84
二、相关变化率	84
三、最大值和最小值	85
四、判断极值的两个方法	87
五、洛必达法则	89
课后习题	90
第五章 微分 Differentials	117
第一节 微分的概念 The Concept of Differentials	117
一、微分的定义	117
二、微分的几何意义	118
课后习题	118
第二节 微分的计算 The Operations of Differentials	121
一、基本初等函数的微分公式	121
二、微分运算法则	122
课后习题	123
第三节 微分中值定理 The Mean Value Theorem for Derivatives	132
一、罗尔定理	132
二、拉格朗日中值定理	133
三、柯西中值定理	133
课后习题	134
第四节 线性估算和欧拉法则 Linear Approximation and Euler's Method	137
一、线性估算	137

二、欧拉法则	138
课后习题	140
第六章 不定积分 The Indefinite Integral	144
第一节 原函数与不定积分 The Antiderivative and Indefinite Integral	144
一、原函数的概念	144
二、不定积分的概念	145
课后习题	145
第二节 不定积分公式及性质 Formulas and Properties of the Indefinite Integral	148
一、基本积分表	148
二、不定积分的性质	148
课后习题	149
第三节 不定积分的计算——换元法 The Operations of Indefinite Integral—U-Substitution	152
一、第一类换元法	152
二、第二类换元法	153
课后习题	153
第四节 不定积分的计算——分部积分法 The Operations of Indefinite Integral—Integration by Parts	155
课后习题	157
第七章 定积分 The Definite Integral	159
第一节 定积分的定义与性质 The Definition and Properties of the Definite Integral	159
一、定积分的定义	159
二、定积分(Definite Integral)的性质	160
课后习题	161
第二节 定积分的计算 The Operations of Definite Integral	164
一、定积分的换元法	164
二、定积分的分部积分法	164
课后习题	165
第三节 反常积分 Improper Integrals	174
一、无穷限的反常积分	174
二、无界函数的反常积分	175
课后习题	176
第四节 积分中值定理 The Mean Value Theorem for Integrals	179
积分中值定理	179
课后习题	180
第五节 积分的应用 Applications of Integral	182
一、面积	182

二、体积	184
三、曲线长度	186
课后习题	187
第八章 微分方程 Differential Equations	215
第一节 可分离变量的微分方程 Separation Variables	215
可分离变量的微分方程	215
课后习题	216
第二节 逻辑斯蒂微分方程 Logistic Differential Equation	219
逻辑斯蒂微分方程	219
课后习题	221
第三节 斜率场 Slope Fields	222
斜率场	222
课后习题	223
第九章 无穷级数 Infinite Series	229
第一节 无穷级数概念和性质 The Concept and Properties of Infinite Series	229
一、常数项级数的概念	229
二、收敛级数的基本性质	230
三、柯西审敛原理	231
课后习题	231
第二节 两个极限 Two Limits	233
一、数列的极限	233
二、部分和的极限	234
三、两个极限的关系	234
课后习题	235
第三节 级数收敛的判定 The Tests of Series	236
一、正项级数及其审敛法	236
二、交错级数及其审敛法	237
课后习题	237
第四节 重要的级数和公式 Important Series and Formulas	244
一、四种重要级数	244
二、五个重要公式	247
课后习题	253
第十章 模拟试题 Model Examination	266
模拟试题 1 Model Test 1	266
模拟试题 2 Model Test 2	283
模拟试题 3 Model Test 3	298
附录 AP 微积分(BC)词汇	312



一、AP 考试介绍

AP, 全称 Advanced Placement, 中文名称为大学预修课程。AP 课程及考试始于 1955 年, 是由美国大学理事会(The College Board)主办的在高中阶段开设的具有大学水平的课程, 共有 22 个门类、37 个学科。时至今日, 全球已有 80 多个国家开设了此项考试并于每年 5 月举行。

AP 考试的成绩使用 5 分制, 考生可以获得 1、2、3、4 或者 5 分。一般 3 分或 3 分以上的成绩可以在大学换取学分, 目前有将近 40 多个国家约 3600 所大学承认 AP 学分为其入学参考标准, 这其中包括哈佛、耶鲁、牛津、剑桥等世界名牌大学。另外, 某些国家(如英国、加拿大、澳大利亚等国)还将此项成绩作为发放奖学金的主要条件之一。

AP 考试的目的在于帮助高中生提前接触大学课程, 并通过学习一些科目来完成大学中部分学分课程及考试。因此学生可借此项考试折抵大学学分, 减免大学课程, 缩短大学学时, 更可节省高昂的大学学费。此外, AP 考试成绩已成为美国大学重要录取依据。根据美国大学升学顾问委员会在全美范围内的调查显示, 拥有优异 AP 考试成绩的高中生在未来的大学学习中往往有更加出色的表现和发展。因此, 美国各大学均将 AP 成绩看作衡量学生学习和研究能力, 以及就读高难度大学课程能力的重要指标。参加 AP 考试科目多、考分高的学生会被美国名校刮目相看。因此, 学生的 AP 考试成绩也成为其是否能够胜任大学学习的重要依据之一。

1. AP 课程跟 SAT 或 ACT 课程的区别

SAT 和 ACT 是美国两大权威民间教育机构组织, 类似于我国高中会考(更精确的讲其为会考、高考两考合一)的考试。对于中国学生来讲, SAT 和 ACT 的考试难度相当于我国的高一至高二水平。SAT 和 ACT 在美国是考试而不是课程体系。目前我国的一些中学将 SAT 和 ACT 考试作为一个课程体系在实践。而美国高中课程及美国大学选修课程, 则定位于高端, 其课程最后部分的难度和广度均达到了美国大学大一的程度。因此初中阶段学业优良的学生(如达区重点高中分数线或以上)、或为孩子定位高端的家长、或虽学业成绩不出色但英文单科出色或天资聪颖的学生, 较适合选择美国高中课程即美国大学选修课程; 而学习成绩较差、学习能力普通的学生则适合选择较为容易的以 SAT 或 ACT 为内容的课程。



2. AP 课程的优势

AP 考试由美国大学理事会主持, AP 成绩不但可以使成功申请美国大学的同学折抵入学后相应课程的学分, 而且 AP 成绩也成为美国各大学录取学生的重要依据。

AP 课程完全符合美国一流名校的招生理念和选材思维模式, 其表现在于:

(1) 增加 GPA(平均绩点) 成绩。GPA 是整个高中阶段学生综合学习能力的体现。平均每门 AP 课程成绩可增加 GPA 分值 0.1 分。而 GPA 恰恰是美国一流大学录取学生时的第一考虑要素。

(2) 是学生学习能力和未来发展潜力的最好证明。在美国, 选择参加 AP 课程学习的学生首先要通过荣誉课程, 而欲进入荣誉课程学习的学生则必须先通过普通课程。因此, 能参加 AP 课程学习的学生本身已经是优秀学生的体现, 由于学生在 AP 课程的选择过程中, 必须考虑未来大学的专业方向, 因此使得一流大学从学生所选择的课程中就能充分判断和确信学生是否具有了未来专业发展方向的充分准备和把握。

(3) 是美国一流名校确信学生敢于挑战学术难度、明确学术发展方向的最重要指标。由于 AP 课程是美国大学一年级的内容, 较之中学内容, 难度增加很大。因此一流大学能够轻易地从学生在中学期间是否选修 AP、选修多少门当中, 判断学生挑战困难的信心和能力。

(4) 可换大学学分, 以便提前大学毕业或在大学学习更多自己感兴趣的其他专业和课程。美国和加拿大 90% 以上的学院和全部的大学接受 AP 考试并授予大学学分。如果在中学获得一定数目的 AP 课程学分, 意味着可以提前一到两年毕业。在美国, 获取名校的一个大学学分约需要 1000 美元, 而一门 AP 课程约可抵三到六个大学学分。所以中国学生所学的任何一门 AP 课程都有可能到美国后被转成三到六个学分, 即 3000 到 6000 美元。

因此, 该项考试的目的在于, 利用高中最后一年免费教育的时间, 提前完成一些美国本科大学的学分课程及考试。对学习该课程的中国学生而言, 除了可获取美国大学学分、省时省钱外, 还可以在国内提前解决好美国大一课程适应难的问题。

3. 高中生如何准备 AP 考试

有关调查显示参加 AP 考试的人数近几年增长了很多, 因为申请美国留学的中国高中生越来越多, 留学美国的竞争也越来越激烈。在这样的环境下, 仅仅提供 IBT 和 SAT 成绩就想获得美国顶尖名校的录取往往还不够, AP 成绩成为学生让自己脱颖而出吸引顶级名校目光的关键。

在申请大学时, 如何让你的 AP 成绩闪耀光芒? 我们可以从以下入手:

首先, 早做准备。目前 AP 考试涵盖 22 个专业 37 门课程, 对于如此繁多的类别, 有志冲刺美国名校的同学一定要根据自身的情况合理规划、科学备考。建议从高一、高二开始着手准备, 因为此时很多学生都已参加完托福、SAT 的学习或者考试, 英语能力得到了更大提升, 同时对自身知识结构的了解更深, 在科目的选择上更实际和准确。

其次, 合理规划。AP 考试是专业类型考试, 是与你以后在大学学习的专业及人生

规划息息相关的。只有在做好合理的职业规划和专业选择后，才能开始着手 AP 课程的学习，盲目报考不但达不到好的效果，反而使得美国大学在录取时对你的职业定位感到迷茫。

最后，掌握技巧。AP 考试知识面宽，知识点多，只有通过系统的学习，才能够将各个知识点融会贯通，而不是考前的死记硬背。因此，考生还应在众多的知识点中能够有所侧重、把握重点。

4. AP 考试科目中哪些适合中国学生

AP 考试有 22 个专业 37 门课程，在这么多的 AP 考试科目中哪些更适合中国学生呢？AP 考试每门分两部分：第一部分为多项选择题，第二部分为自由答卷。根据 AP 考试科目的不同，每门课程的考试内容会有所差别。考生可以根据自己的实际需要选报考试科目。下面我们列出一些中国考生适合和不适合参加的 AP 考试科目，仅供大家备选参考：

适合的科目：

Calculus AB 微积分 AB

Calculus BC 微积分 BC

Statistic 统计学

Macroeconomics 宏观经济学

Microeconomics 微观经济学

Physics B 物理 B

Physics C: Mechanics 物理 C: 力学

Physics C: Electricity Magnetism 物理 C: 电磁学

Biology 生物

Chemistry 化学

Computer Science A 计算机科学 A

Computer Science AB 计算机科学 AB

English Literature Composition 英语文学与写作

English Language Composition 英语语言学与写作

United States History 美国历史

Chinese Language Culture 中国语言与文化

不适合的科目：

Government Politics: United States 美国政府与政治

Government Politics: Comparative 比较政治

French 法语

Spanish Language 西班牙语

German Language 德语

French Literature 法国文学

European History 欧洲历史

Music Theory 音乐理论

Environmental Science 环境科学



Psychology 心理学

Italian Language and Composition 意大利语言学与写作

Art History 艺术史

World History 世界历史

Human Geography 人类地理学

Spanish Literature 西班牙文学

Latin: Vergil 拉丁文学

二、AP 微积分介绍

AP 微积分课程包括微积分 AB(Calculus AB)和微积分 BC(Calculus BC)两门课。微积分 AB 需要 1 年的课程学习时间,其内容大约占了大学一年微积分课程内容的三分之一,而微积分 BC 需要 1 年多的课程学习时间,其内容包括了大学一年微积分课程内容的三分之二。开设 AP Calculus 课程的学校或者自学的读者,应该在高一、高二进行合理安排,确定课程计划,以保证把学习微积分应具备的知识先行学习完毕。由于 AP 微积分是一门大学水平的课程,具有挑战性,因此准备学习此门课程的学生须有坚实的数学基础。

1. 考试概况

(1) 考试试卷题型分布(考试时间共 195 分钟,共 108 分)。

多项选择题 Multiple-Choice section	总计 45 题/105 分钟	每个选择题答对得 1 分,不答得 0 分,答错不扣分,卷面得分乘以一个系数(coefficient)1.2 为最后得分。如果所有题都对,则得 54 分,占总分的 50%
A 部分:无计算器	28 题/55 分钟	
B 部分:有计算器	17 题/50 分钟	
自由问答题 Free-response section	总计 6 题/90 分钟	每题 9 分,共 54 分,占总分的 50%
A 部分:有计算器	2 题/30 分钟	
B 部分:无计算器	4 题/60 分钟	

(2) AP 成绩大概分数对应表和 5 分制给分比例。

AP Score Conversion Chart Calculus AB		AP Score Conversion Chart Calculus BC	
Composite Score Range	AP Score	Composite Score Range	AP Score
68~108	5	69~108	5
52~67	4	59~68	4
39~51	3	44~58	3
27~38	2	36~43	2
0~26	1	0~35	1

Calculus AB section I Scores and AP Scores

Multiple-Choice Score	AP Score					Total
	1	2	3	4	5	
48 to 54	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	99.9%	3.8%
39 to 47	0.0%	0.0%	0.1%	8.0%	91.9%	13.5%
32 to 38	0.0%	0.1%	7.0%	65.6%	27.3%	20.4%
24 to 31	0.0%	10.5%	58.4%	30.7%	0.3%	21.6%
17 to 23	20.0%	59.9%	19.5%	0.6%	0.0%	19.4%
0 to 16	93.5%	6.3%	0.2%	0.0%	0.0%	21.3%
Total	23.8%	15.2%	17.9%	21.2%	21.8%	100.0%

Calculus BC section I Scores and AP Scores

Multiple-Choice Score	AP Score					Total
	1	2	3	4	5	
47 to 54	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	9.4%
39 to 46	0.0%	0.0%	0.1%	2.4%	97.5%	21.6%
31 to 38	0.0%	0.1%	7.6%	44.3%	48.1%	25.1%
24 to 30	0.5%	5.6%	64.6%	28.0%	1.3%	20.9%
16 to 23	33.0%	37.4%	29.2%	0.4%	0.0%	14.1%
0 to 15	94.3%	4.5%	1.1%	0.1%	0.0%	9.0%
Total	13.2%	6.9%	19.6%	17.5%	42.8%	100.0%

(3) 微积分考试允许使用的图形计算器。

在微积分 AB、微积分 BC 的考试中，允许使用图形计算器，但在使用要求上有少许的不同，内置以下功能的图形计算器被允许在微积分 AP 考试中使用：

- ① 能作函数图像；
- ② 能够求方程的根 (root) (在解数值方程时)；
- ③ 能够对一个函数的导数 (derivative) 进行数值计算；
- ④ 能够对定积分 (definite integral) 的值进行数值计算。

Casio	Hewlett-Packard	Texas Instruments
FX-6000 series	HP-9G	TI-73
FX-6200 series	HP-28 series	TI-80
FX-6300 series	HP-38G	TI-81
FX-6500 series	HP-39 series	TI-82
FX-7000 series	HP-40 series	TI-83/TI-83Plus
FX-7300 series	HP-48 series	TI-83 Plus Silver
FX-7400 series	HP-49 series	TI-84Plus
FX-7500 series	HP-50 series	TI-84 Plus Silver
FX-7700 series		TI-85
FX-7800 series		TI-86
FX-8000 series	EC-4033	TI-89