北京市海淀区教师进修学校　主编

高考应试对策

数学·文史类

科学普及出版社

高考应试对策

（数学·文史类）

北京市海淀区教师进修学校 主编

科学普及出版社

内容提要

本书主要用于配合高三学生总复习，为广大高考生提供一些有关的重要信息。

主要内容包括：1992年全国及"三南"高考数学(文史类)全真试题、答案及评分标准；数学考题特点分析与对策；考前最佳复习策略；应试临场发挥技巧；解题常规方法及思想方法训练；解选择题的技巧及高考常见错误分析；还包括两套海淀区数学(文史类)高考全卷模似试题供考生练习。

该书对广大高一、高二学生确定最佳复习策略迎接高考，也极有参考价值。

(京)新登字026号

高考应试对策

(数学·文史类

北京市海淀区教师进修学校　　主编

责任编辑：颜　实

封面设计：赵一东

技术设计：范小芳

*

科学普及出版社出版(北京海淀区白石桥路32号)

新华书店北京发行所发行　各地新华书店经售

成都科教印刷厂印刷

*

开本：787×1092毫米　1/32　印张：3.375　字数：78千字

1993年2月第1版　　1993年2月　第1次印刷

印数：1—15000册　　定价：2.80元

ISBN 7-110-02692-2/G·756

前　言

《高考应试对策》丛书是根据现行的普通高中各学科的教学大纲（包括必修大纲和选修大纲）和教材（包括必修教材和选修教材）、普通高等学校招生全国统一考试各学科的说明而精心编写的指导广大考生应试的指导性读物，特别适合广大高考生最后复习阶段使用。丛书包括高中政治，语文，数学，物理，化学，历史，英语七个学科共八册（数学分文、理两册）。

本丛书突出“应试”与“对策”的特点。第一部分编排了1992年的两套全国高考试题及答案（其中一套为湖南、云南、海南高考试题及答案）；第二是高考试题特点分析部分；第三是应试对策部分；最后还附有两套北京市海淀区教师进修学校最新的全卷模拟题及答案。

在应试指导方面，首先对近几年的高考试题进行分析，指明高考的性质与功能，着重分析高考试题的特点，说明高考所应要求的知识范围，高考所应掌握的程度，高考所应考核的能力要求。从而使广大考生明确所面临高考的性质，应考内容和能力要求。这样有利于广大考生在复习阶段，依据客观条件并针对自身特点进行有效的复习，达到预期的效果。

其次，从应考方面指导广大考生进行有效复习，要在全面地系统地复习基本概念和基本规律的基础上，力求做到准确理解，全面掌握，综合分析，灵活运用，通过典型的考题和例题的分析，指导考生如何培养分析问题和解决问题的

能力。

最后，就临考前的应试准备和在考场上的临场发挥进行指点，以期使广大考生都能发挥最佳水平，取得最佳考绩。

在应试指导的各个部分，都例举了适量的高考题和典型例题，通过具体题型分析，帮助考生切实了解高考试题，熟练掌握应考内容，确立正确思想方法，从而提高复习效率，取得较好的复习效果。

显然，本丛书不是一般的高考复习资料，也不是一般的高考习题集。这是从复习安排、思想方法、思维能力和心理因素等方面进行指导和训练的指导高考复习丛书。本丛书由北京市海淀区教师进修学校主编，它是海淀区高三各学科中心教研组的骨干教师们的集体经验的总结，由海淀区高三学科专职教研员执笔（数学两册由北航附中王人伟老师执笔）。

本丛书可供高三学生阅读，也可供高中教师、广大家长参考。

北京市海淀区教师进修学校

目　录

第一部分　高考数学全真试题与评析

第二部分　应试复习策略

第三部分　应试临场发挥

第四部分　高考数学(文史类)全卷模拟试题

第一部分　高考数学全真试题与评析

一、1992年高考数学试题(文史类)

考生注意:这份试卷共三道大题(28个小题).满分120分.考试时间120分钟.用钢笔或圆珠笔直接答在试卷中,答卷前将密封线内的项目填写清楚.

得分	评卷人

(一)选择题:本大题共18小题;每小题3分,共54分.在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的.把所选项前的字母填在题后括号内.

(1)$\frac{\log_8 9}{\log_2 3}$的值是

(A)$\frac{2}{3}$　　(B)1　　(C)$\frac{3}{2}$　　(D)2　　【　】

(2)已知椭圆$\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{16}=1$上一点$P$到椭圆一个焦点的距离为3,则$P$到另一焦点的距离为

(A)2　　(B)3　　(C)5　　(D)7　　【　】

(3)如果函数$y=\sin(\omega x)\cos(\omega x)$的最小正周期是$4\pi$,那么常数ω为

(A)4　　(B)2　　(C)$\frac{1}{2}$　　(D)$\frac{1}{4}$　　【　　】

(4)在$(\frac{x}{2}-\frac{1}{\sqrt[3]{x}})^8$的展开式中常数项是

(A)-28　　(B)-7　　(C)7　　(D)28　　【　　】

(5)已知轴截面是正方形的圆柱的高与球的直径相等，则圆柱的全面积与球的表面积的比是

(A)6∶5　　(B)5∶4　　(C)4∶3　　(D)3∶2

【　　】

(6)图中曲线是幂函数$y=x^n$在第一象限的图像．已知n取$\pm 2,\pm\frac{1}{2}$四个值，则相应于曲线c_1、c_2、c_3、c_4的n依次为

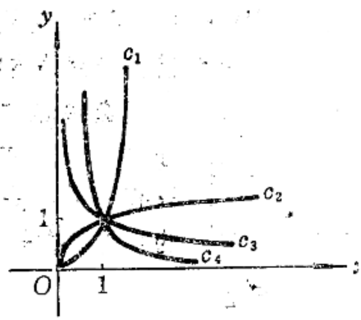
(A)$-2,-\frac{1}{2},\frac{1}{2},2$

(B)$2,\frac{1}{2},-\frac{1}{2},-2$

(C)$-\frac{1}{2},-2,2,\frac{1}{2}$

(D)$2,\frac{1}{2},-2,-\frac{1}{2}$

【　　】



(7)若$\log_a 2<\log_b 2<0$，则

(A)$0<a<b<1$　　(B)$0<b<a<1$

(C)$a>b>1$　　(D)$b>a>1$　　【　　】

(8)原点关于直线$8x+6y=25$的对称点坐标为

(A)$(2,\frac{3}{2})$　　(B)$(\frac{25}{8},\frac{25}{6})$　　(C)$(3,4)$　　(D)$(4,3)$

【　　】

(9)在四棱锥的四个侧面中，直角三角形最多可有

(A)1 个　　(B)2 个　　(C)3 个　　(D)4 个

【　】

(10)圆心在抛物线 $y^2=2x$ 上，且与 x 轴和该抛物线的准线都相切的一个圆的方程是

(A)$x^2+y^2-x-2y-\frac{1}{4}=0$

(B)$x^2+y^2+x-2y+1=0$

(C)$x^2+y^2-x-2y+1=0$

(D)$x^2+y^2-x-2y+\frac{1}{4}=0$　　【　】

(11)在$[0,2\pi]$上满足 $\sin x\geqslant\frac{1}{2}$的 x 的取值范围是

(A)$[0,\frac{\pi}{6}]$　　(B)$[\frac{\pi}{6},\frac{5\pi}{6}]$

(C)$[\frac{\pi}{6},\frac{2\pi}{3}]$　　(D)$[\frac{5\pi}{6},\pi]$　　【　】

(12)已知直线 l_1 和 l_2 夹角的平分线为 $y=x$，如果 l_1 的方程是$(ab>0)$，那么 l_2 的方程是

(A)$bx+ay+c=0$

(B)$ax-by+c=0$

(C)$bx+ay-c=0$

(D)$bx-ay+c=0$　　【　】

(13)如果 $\alpha,\beta\in(\frac{\pi}{2},\pi)$且 $\operatorname{tg}\alpha<\operatorname{ctg}\beta$，那么必有

(A)$\alpha<\beta$　　(B)$\beta<\alpha$

(C)$\alpha+\beta<\frac{3}{2}\pi$　　(D)$\alpha+\beta>\frac{3}{2}\pi$　　【　】

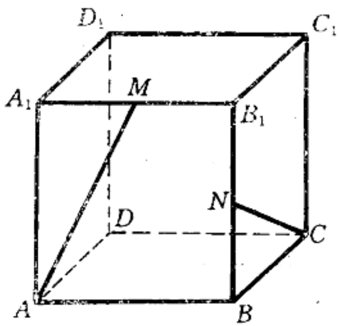
(14)在棱长为 1 的正方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 中，M 和 N 分别是 A_1B_1 和 BB_1 的中点，那么直线 AM 与 CN 所成角的余弦值是

(A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(B) $\frac{\sqrt{10}}{10}$

(C) $\frac{3}{5}$

(D) $\frac{2}{5}$



【　】

(15)已知复数 z 的模为 2，则 $|z-i|$ 的最大值为

(A)1　　(B)2　　(C) $\sqrt{5}$　　(D)3　　【　】

(16)函数 $y=\frac{e^x-e^{-x}}{2}$ 的反函数

(A)是奇函数，它在 $(0,+\infty)$ 上是减函数

(B)是偶函数，它在 $(0,+\infty)$ 上是减函数

(C)是奇函数，它在 $(0,+\infty)$ 上是增函数

(D)是偶函数，它在 $(0,+\infty)$ 上是增函数　　【　】

(17)如果函数 $f(x)=x^2+bx+c$ 对任意实数 t 都有 $f(2+t)=f(2-t)$，那么

(A) $f(2)<f(1)<f(4)$

(B) $f(1)<f(2)<f(4)$

(C) $f(2)<f(4)<f(1)$

(D) $f(4)<f(2)<f(1)$　　【　】

(18)已知长方体的全面积为 11，十二条棱长度之和为 24，则这个长方体的一条对角线长为

(A) $2\sqrt{3}$　　(B) $\sqrt{14}$

(C)5　　(D)6　　【　】

得分	评卷人

(二)填空题:本大题共 5 小题;每小题 3 分,共 15 分.把答案填在题中横线上.

(19)$\lim\limits_{n\to\infty}[\frac{1}{3}-\frac{1}{9}+\frac{1}{27}+\cdots+(-1)^{n-1}\frac{1}{3^n}]$的值为

____________________.

(20)已知 α 在第三象限且 $tg\alpha=2$,则 $\cos\alpha$ 的值是

____________________.

(21)方程$\frac{1+3^{-x}}{1+3^{x}}=3$ 的解是____________________.

(22)设含有 10 个元素的集合的全部子集数为 S,其中由 3 个元素组成的子集数为 T,则$\frac{T}{S}$的值为____________.

(23)焦点为 $F_1(-2,0)$和 $F_2(6,0)$,离心率为 2 的双曲线的方程是____________________.

(三)解答题:本大题共 5 小题;共 51 分.解答应写出文字说明、演算步骤.

得分	评卷人

(24)(本小题满分 9 分)

求 $\sin^2 20^\circ+\cos^2 80^\circ+\sqrt{3}\sin 20^\circ\cos 80^\circ$的值.

得分	评卷人

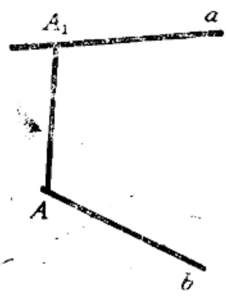
(25)(本小题满分 10 分)

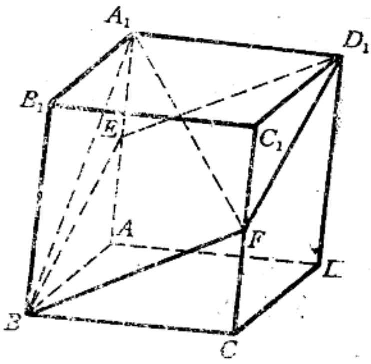
设 $z\in C$,解方程 $z-2|z|=-7+4i$.

得分	评卷人

(26)(本小题满分 10 分)

如图,已知 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 是棱长为 a 的正方体,E、F 分别为棱 AA_1 与 CC_1 的中点,求四棱锥 A_1-EBFD_1 的体积.





得分	评卷人

(27)(本小题满分 10 分)

在$\triangle ABC$中，BC边上的高所在直线的方程为$x-2y+1=0$，$\angle A$的平分线所在直线的方程为$y=0$. 若点B的坐标为$(1,2)$，求点A和点C的坐标.

得分	评卷人

(28)（本小题满分12分）

设等差数列$\{a_n\}$的前n项和为S_n. 已知$a_3=12$，$S_{12}>0$，$S_{13}<0$.

（Ⅰ）求公差d的取值范围；

（Ⅱ）指出$S_1,S_2,\cdots,S_{12}$中哪一个值最大，并说明理由.

二、1992年高考数学试题(文史类)参考答案及评分标准

说明:

1. 本解答指出了每题所要考查的主要知识和能力,并给出了一种或几种较为常见的解法,如果考生的解法与本解答不同,可根据试题的主要考查内容参照评分标准制定相应评分细则。

2. 每题都要评阅到底,不要因为考生的解答中出现错误而中断对该题的评阅.当考生的解答在某一步出现错误,影响了后继部分时,如果该步以后的解答未改变这一题的内容和难度时,可视影响的程度决定后面部分的给分,但不得超过后面部分应给分数的一半;如果这一步以后的解答有较严重的错误,就不给分.

3. 为了阅卷方便,本试题解答中的推导步骤写得较为详细,允许考生在解题过程中合理省略非关键性的推导步骤.

4. 解答右端所注分数,表示考生正确做到这一步应得的累加分数.

5. 只给整数分数.

(一)选择题:本题考查基本知识和基本运算.每小题3分,满分54分.

(1)A (2)D (3)D (4)C (5)D (6)B (7)B
(8)D (9)D (10)D (11)B (12)A (13)C (14)D
(15)D (16)C (17)A (18)C

(二)填空题:本题考查基本知识和基本运算.每小题3分,满分15分.

(19)$\frac{1}{4}$ (20)$-\frac{\sqrt{5}}{5}$ (21)$x=-1$ (22)$\frac{15}{128}$

(23)$\frac{(x-2)^2}{4}-\frac{y^2}{12}=1$

(三)解答题

(24)本小题主要考查三角函数恒等变形知识和运算能力.满分9分.

解 $\sin^2 20°+\cos^2 80°+\sqrt{3}\sin 20°\cos 80°$

$$=\frac{1-\cos 40°}{2}+\frac{1+\cos 160°}{2}+\frac{\sqrt{3}}{2}(\sin 100°-\sin 60°)$$ 3分

$$=1+\frac{1}{2}(\cos 160°-\cos 40°)+\frac{\sqrt{3}}{2}\sin 100°-\frac{3}{4}$$ 5分

$$=\frac{1}{4}-\frac{1}{2}\cdot 2\sin 100°\sin 60°+\frac{\sqrt{3}}{2}\sin 100°$$ 7分

$$=\frac{1}{4}-\frac{\sqrt{3}}{2}\sin 100°+\frac{\sqrt{3}}{2}\sin 100°$$

$$=\frac{1}{4}.$$ 9分

(25)本小题主要考查复数相等的条件及解方程的知识.满分10分.

解 设$z=x+yi(x,y\in R)$.

依题意有

$$x+yi-2\sqrt{x^2+y^2}=-7+4i$$ 2分

由复数相等的定义,得

$$\begin{cases}x-2\sqrt{x^2+y^2}=-7 & ①\\ y=4 & ②\end{cases}$$ 5分

将②代入①式,得

$$x-2\sqrt{x^2+16}=-7$$

解此方程并经检验得

$$x_1=3,\quad x_2=\frac{5}{3}\qquad 8\text{分}$$

$$\therefore\quad z_1=3+4i,\quad z_2=\frac{5}{3}+4i\qquad 10\text{分}$$

(26)本小题主要考查直线与直线、直线与平面、平面与平面的位置关系，以及空间想象能力和逻辑推理能力. 满分 10 分.

解法一 $\because EB=BF=FD_1=D_1E=\sqrt{a^2+(\frac{a}{2})^2}$

$$=\frac{\sqrt{5}}{2}a$$

$\therefore$ 四棱锥 A_1-EBFD_1 的底面是菱形 2 分

连结 A_1C_1、EF、BD_1，则 $A_1C_1 /\!/ EF$

根据直线和平面平行的判定定理，A_1C_1 平行于 A_1-EBFD_1 的底面，从而 A_1C_1 到底面 $EBFD_1$ 的距离就是 A_1-EBFD_1 的高. 4 分

设 G、H 分别是 A_1C_1、EF 的中点，连结 D_1G、GH，则

$$FH\perp HG,\ FH\perp HD_1$$

根据直线和平面垂直的判定定理，有

$FH\perp$ 平面 HGD_1

又，四棱锥 A_1-EBFD_1 的底面过 FH，根据两平面垂直的判定定理，有

A_1-EBFD_1 的底面 $\perp$ 平面 HGD_1

作 $GK\perp HD_1$ 于 K，根据两平面垂直的性质定理，有

GK 垂直于 A_1-EBFD_1 的底面 6 分

$\because$ 正方体的对角面 AA_1CC_1 垂直于底面 $A_1B_1C_1D_1$，

$\therefore$ $\angle HGD_1=90°$