

高考必备

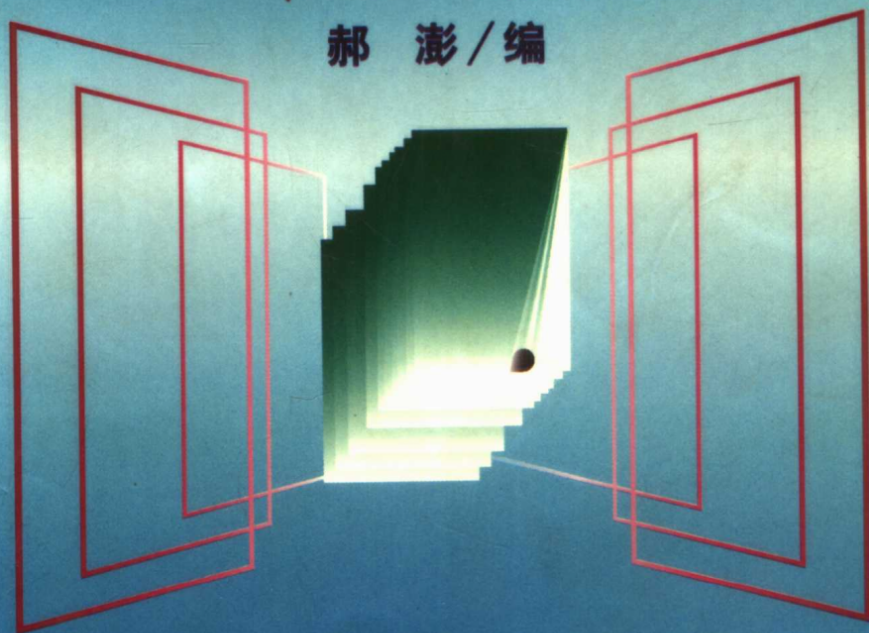


复习指南

十年高考数学试题 及答案分类汇编

(1990—1999)

郝 澎 / 编



中国财政经济出版社

十年高考数学试题 及答案分类汇编

(1990—1999)

郝 澎 编

中国财政经济出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

十年高考数学试题及答案分类汇编: 1990—1999/郝澎主编. —北京: 中国财政经济出版社, 1999. 8

ISBN 7—5005—3383—7

I. 十… II. 郝… III. 数学—高等学校—入学考试—试题—汇编 N. G634. 605

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 07696 号

十年高考数学试题及答案分类汇编

(1990—1999)

郝 澎 编

中国财政经济出版社出版发行

URL: <http://www.cfeph.com>

E-mail: cfeph@dtc.gov.cn

(版权所有 翻印必究)

社址: 北京东城大佛寺东街 8 号 邮政编码: 100010

(联系电话: 010—64013338—270, 64033095、64033436)

北京财经印刷厂印刷 各地新华书店经销

787×1092 毫米 32 开 6.875 印张 150000 字

1999 年 9 月第 1 版 1999 年 9 月北京第 1 次印刷

印数: 1—8060 定价: 10.00 元

ISBN 7—5005—3383—7/G. 0041

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

前 言

为适应广大高中师生的需要，本书将1990年至1999年十年间全国高等学校统一招生考试的数学试题及答案（包括文、理两科）进行了分类汇编。试题的分类按照教育部《考试说明》的各部分内容划分为十三章，每一章又按照选择题、填空题、解答题三类题型进行分类。在每一种题型中，按照考试年号的前后排序，将文理两科的姊妹题相对集中，并且理科在前，文科在后。

本书是高三复习的重要参考用书。教师及考生可以从本书中了解高考对每一部分内容考查的重点和难易，以确定复习的方向。本书也可以作为练习册使用，以检查对每一部分内容复习之后落实和巩固的情况。

本书由北京市东城区教育局资深数学教育专家郝澎同志编。参加本书编辑工作的还有雷晓莉和康晓东同志。由于时间仓促，错误和不当之处，敬请读者指正。

编 者

1999年8月

目 录

(以下括号内左为试题页码, 右为答案页码)

第一章 幂函数、指数函数和对数函数.....	(1)	(112)
一、选择题.....	(1)	(112)
二、填空题.....	(12)	(112)
三、解答题.....	(13)	(112)
第二章 三角函数.....	(18)	(127)
一、选择题.....	(18)	(127)
二、填空题.....	(25)	(127)
三、解答题.....	(26)	(127)
第三章 两角和与差的三角函数.....	(28)	(129)
一、选择题.....	(28)	(129)
二、填空题.....	(30)	(129)
三、解答题.....	(31)	(129)
第四章 反三角函数和简单三角方程.....	(33)	(133)
一、选择题.....	(33)	(133)
二、填空题.....	(36)	(133)
第五章 不等式.....	(37)	(134)
一、选择题.....	(37)	(134)

二、填空题	(38) (134)
三、解答题	(39) (134)
第六章 数列、极限、数学归纳法	(42) (144)
一、选择题	(42) (144)
二、填空题	(45) (144)
三、解答题	(46) (144)
第七章 复数	(52) (160)
一、选择题	(52) (160)
二、填空题	(54) (160)
三、解答题	(54) (160)
第八章 排列、组合、二项式定理	(57) (170)
一、选择题	(57) (170)
二、填空题	(61) (170)
第九章 直线和平面	(64) (171)
一、选择题	(64) (171)
二、填空题	(68) (171)
三、解答题	(69) (171)
第十章 多面体和旋转体	(76) (184)
一、选择题	(76) (184)
二、填空题	(82) (184)
三、解答题	(84) (184)
第十一章 直线	(87) (190)
一、选择题	(87) (190)
二、填空题	(90) (190)
第十二章 圆锥曲线	(91) (193)

一、选择题	(91)	(193)
二、填空题	(98)	(193)
三、解答题	(101)	(193)
第十三章 参数方程和极坐标	(106)	(212)
一、选择题	(106)	(212)
二、填空题	(111)	(212)

试 题

第一章 幂函数、指数 函数和对数函数

一、选择题

1. 1990 年全国高考(文、理)

方程 $2^{\log_3 x} = \frac{1}{4}$ 的解是().

- (A) $x = \frac{1}{9}$ (B) $x = \frac{\sqrt{3}}{3}$
(C) $x = \sqrt{3}$ (D) $x = 9$

2. 1990 年全国高考(文、理)

设全集 $I = \{(x, y) | x, y \in R\}$, 集合 $M = \{(x, y) | \frac{y-3}{x-2} = 1\}$, $N = \{(x, y) | y \neq x+1\}$, 那么 $\overline{M} \cap \overline{N}$ 等于().

- (A) $\emptyset$ (B) $\{(2, 3)\}$
(C) $(2, 3)$ (D) $\{(x, y) | y = x+1\}$

3. 1990 年全国高考(文)

已知 $f(x) = x^5 + ax^3 + bx - 8$, 且 $f(-2) = 10$, 那么 $f(2)$ 等于()

(A) - 26 (B) - 18 (C) - 10 (D) 10

4. 1991 年全国高考(理)0.66*

设全集为 R , $f(x) = \sin x$, $g(x) = \cos x$, $M = \{x | f(x) \neq 0\}$, $N = \{x | g(x) \neq 0\}$, 那么集合 $\{x | f(x)g(x) = 0\}$ 等于 ().

(A) $\overline{M} \cap \overline{N}$ (B) $\overline{M} \cup N$

(C) $M \cap \overline{N}$ (D) $\overline{M} \cup \overline{N}$

5. 1991 年全国高考(文)0.92

已知函数 $y = \frac{6x+5}{x-1}$ ($x \in R$, 且 $x \neq 1$), 那么它的反函数为 ().

(A) $y = \frac{6x+5}{x-1}$ ($x \in R$, 且 $x \neq 1$)

(B) $y = \frac{x+5}{x-6}$ ($x \in R$, 且 $x \neq 6$)

(C) $y = \frac{x-1}{6x+5}$ ($x \in R$, 且 $x \neq -\frac{5}{6}$)

(D) $y = \frac{x-6}{x+5}$ ($x \in R$, 且 $x \neq -5$)

6. 1991 年全国高考(文)0.63(理)0.70

如果奇函数 $f(x)$ 在区间 $[3, 7]$ 上是增函数且最小值为 5, 那么 $f(x)$ 在区间 $[-7, -3]$ 上是 ().

(A) 增函数且最小值为 -5

(B) 增函数且最大值为 -5

(C) 减函数且最小值为 -5

* 此处 0.66 为本题的难度系数。下同。

(D) 减函数且最大值为 -5

7. 1991 年三南 0.68

设全集 I 为自然数集 N , $E = \{2n | n \in N\}$, $F = \{4n | n \in N\}$, 那么集合 N 可以表示成().

(A) $E \cap F$ (B) $\bar{E} \cup F$

(C) $E \cup \bar{F}$ (D) $\bar{E} \cap \bar{F}$

8. 1992 年全国高考(文)0.86(理)0.82

$\frac{\log_8 9}{\log_2 3}$ 的值是().

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

9. 1992 年全国高考(文)0.77(理)0.86

图 1-1 中曲线是幂函数 $y = x^n$ 在第一象限的图象. 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) $2, \frac{1}{2}, -2, -\frac{1}{2}$

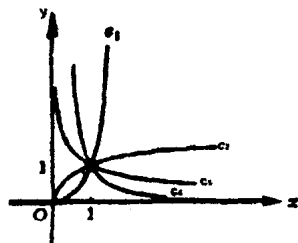


图 1-1

10. 1992 年全国高考(文)

0.56(理)0.71

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

11. 1992 年全国高考(文)0.51(理)0.60

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

12. 1992 年三南 0.93

函数 $y = \log_{\frac{1}{2}}(1 - x) (x < 1)$ 的反函数是().

(A) $y = 1 + 2^{-x} (x \in R)$ (B) $y = 1 - 2^{-x} (x \in R)$

(C) $y = 1 + 2^x (x \in R)$ (D) $y = 1 - 2^x (x \in R)$

13. 1992 年三南 0.64

设全集 $I = R$, 集合 $M = \{x | \sqrt{x^2} > 2\}$, $N = \{x | \log_3 7 > \log_3 7\}$, 那么 $M \cap \bar{N} = ()$.

(A) $\{x | x > -2\}$ (B) $\{x | x < -2, \text{或 } x \geq 3\}$

(C) $\{x | x \geq 3\}$ (D) $\{x | -2 \leq x < 3\}$

14. 1992 年三南 0.88

对于定义域是 R 的任何奇函数 $f(x)$, 都有().

(A) $f(x) - f(-x) > 0 (x \in R)$

(B) $f(x) - f(-x) \leq 0 (x \in R)$

(C) $f(x)f(-x) \leq 0 (x \in R)$

(D) $f(x)f(-x) > 0 (x \in R)$

15. 1993 年全国新高考(文)0.79(理)0.89

$y = x^{\frac{3}{5}}$ 在 $[-1, 1]$ 上是().

- (A) 增函数且是奇函数 (B) 增函数且是偶函数
(C) 减函数且是奇函数 (D) 减函数且是偶函数

16. 1993 年全国新高考(文)0.49(理)0.64

集合 $M = \{x | x = \frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{4}, k \in Z\}$, $N = \{x | x = \frac{k\pi}{4} + \frac{\pi}{2}, k \in Z\}$, 则().

- (A) $M = N$ (B) $M \supset N$
(C) $M \subset N$ (D) $M \cap N = \emptyset$

17. 1993 年全国老高考(文)0.59(理)0.75

已知集合 $E = \{\theta | \cos\theta < \sin\theta, 0 \leq \theta \leq 2\pi\}$, $F = \{\theta | \tan\theta < \sin\theta\}$, 那么 $E \cap F$ 为区间().

- (A) $(\frac{\pi}{2}, \pi)$ (B) $(\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4})$
(C) $(\pi, \frac{3\pi}{2})$ (D) $(\frac{3\pi}{4}, \frac{5\pi}{4})$

18. 1993 年全国老高考(文)0.47(理)0.63

设 a, b, c 都是正数, 且 $3^a = 4^b = 6^c$, 那么().

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

19. 1993 年全国老高考(文)0.47(理)0.63

$F(x) = (1 + \frac{2}{2^x - 1})f(x)$ ($x \neq 0$) 是偶函数, 且 $f(x)$ 恒等于零, 则 $f(x)$ ().

- (A) 是奇函数
- (B) 是偶函数
- (C) 可能是奇函数也可能是偶函数
- (D) 不是奇函数也不是偶函数

20. 1994 年全国新高考(文)0.98(理)0.99

设全集 $I = \{0, 1, 2, 3, 4\}$, 集合 $A = \{0, 1, 2, 3\}$, 集合 $B = \{2, 3, 4\}$, 则 $\bar{A} \cup \bar{B}$ ().

- (A) $\{0\}$ (B) $\{0, 1\}$
- (C) $\{0, 1, 4\}$ (D) $\{0, 1, 2, 3, 4\}$

21. 1994 年全国新高考(文)0.47(理)0.58

设函数 $f(x) = 1 - \sqrt{1 - x^2}$ ($-1 \leq x \leq 0$), 则函数 $y = f^{-1}$ 的图象是 ().

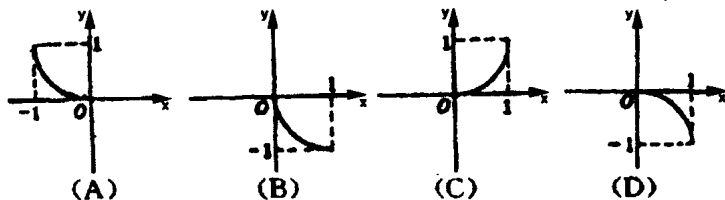


图 1-2

22. 1994 年全国新高考(文)0.34(理)0.43

定义在 $(-\infty, +\infty)$ 上的任意函数 $f(x)$ 都可以表示成一个奇函数 $g(x)$ 和一个偶函数 $h(x)$ 之和。如果 $f(x) =$

$\lg(10^x + 1), x \in (-\infty, +\infty)$ 那么().

(A) $g(x) = x, h(x) = \lg(10^x + 10^{-x} + 2)$

(B) $g(x) = \frac{1}{2}[\lg(10^x + 1) + x],$

$h(x) = \frac{1}{2}[\lg(10^x + 1) - x]$

(C) $g(x) = \frac{x}{2}, h(x) = \lg(10^x + 1) - \frac{x}{2}$

(D) $g(x) = -\frac{x}{2}, h(x) = \lg(10^x + 1) + \frac{x}{2}$

23. 1995 年全国高考(理)0.86

已知 I 为全集, 集合 $M, N \subset I$. 若 $M \cap N = N$, 则 ().

(A) $\bar{M} \supseteq \bar{N}$

(B) $M \subseteq \bar{N}$

(C) $\bar{M} \subseteq \bar{N}$

(D) $M \supseteq \bar{N}$

24. 1995 年全国高考(理)0.91

函数 $y = -\frac{1}{x \pm 1}$ 的图象是().

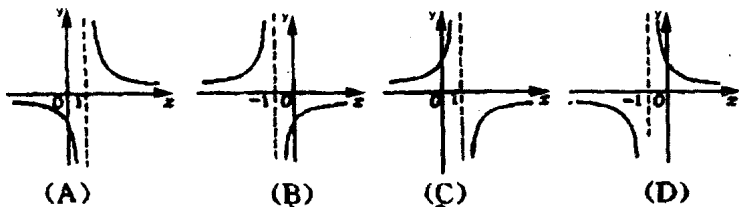


图 1-3

25. 1995 年全国高考(理)0.63

已知 $y = \log_a(2 - ax)$ 在 $[0, 1]$ 上是 x 的减函数, 则 a 的取值范围是().

- (A) $(0, 1)$ (B) $(1, 2)$
 (C) $(0, 2)$ (D) $[2, +\infty)$

26. 1995 年全国高考(文)0.60

已知 $y = \log_a(2-x)$ 是 x 的增函数, 则 a 的取值范围是 ().

- (A) $(0, 2)$ (B) $(0, 1)$ (C) $(1, 2)$ (D) $(2, +\infty)$

27. 1995 年全国高考(文)0.95

已知全集 $I = \{0, -1, -2, -3, -4\}$, 集合 $M = \{0, -1, -2\}$, $N = \{0, -3, -4\}$, 则 $\overline{M} \cap N = ()$.

- (A) $\{0\}$ (B) $\{-3, -4\}$
 (C) $\{-1, -2\}$ (D) $\emptyset$

28. 1995 年全国高考(文)0.84

函数 $y = \frac{1}{x+1}$ 的图象是 ().

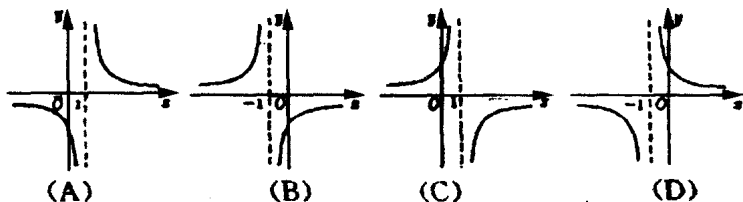


图 1-4

29. 1996 年全国高考(理)0.94

已知全集 $I = N$, 集合 $A = \{x | x = 2n, n \in N\}$, $B = \{x | x = 4n, n \in N\}$, 则 ().

- (A) $I = A \cup B$ (B) $I = \overline{A} \cup B$
 (C) $I = A \cup \overline{B}$ (D) $I = \overline{A} \cup \overline{B}$

30. 1996 年全国高考(文)0.70

设全集 $I = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$, 集合 $A = \{1, 3, 5, 7\}$, $B = \{3, 5\}$. 则().

- (A) $I = A \cup B$ (B) $I = \bar{A} \cup B$
(C) $I = A \cup \bar{B}$ (D) $I = \bar{A} \cup \bar{B}$

31. 1996 年全国高考(文)0.72(理)0.87

当 $a > 1$ 时, 在同一坐标系中, 函数 $y = a^{-x}$ 与 $y = \log_a x$ 的图象是().

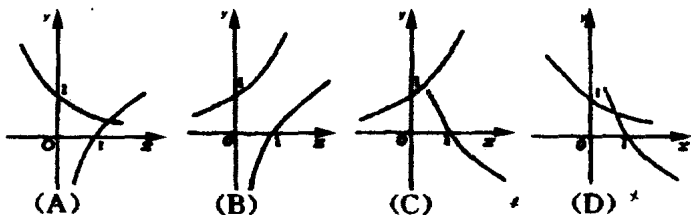


图 1-5

32. 1996 年全国高考(文)0.35(理)0.59

设 $f(x)$ 是 $(-\infty, +\infty)$ 上的奇函数, $f(x+2) = -f(x)$, 当 $0 \leq x \leq 1$ 时, $f(x) = x$, 则 $f(7.5)$ 等于().

- (A) 0.5 (B) -0.5 (C) 1.5 (D) -1.5

33. 1997 年全国高考(文)0.94(理)0.97

设集合 $M = \{x | 0 \leq x < 2\}$, 集合 $N = \{x | x^2 - 2x - 3 < 0\}$, 集合 $M \cap N = ()$.

- (A) $\{x | 0 \leq x < 1\}$ (B) $\{x | 0 \leq x < 2\}$
(C) $\{x | 0 \leq x \leq 1\}$ (D) $\{x | 0 \leq x \leq 2\}$

34. 1997 年全国高考(理)0.72

将 $y = 2^x$ 的图象().

(A) 先向左平行移动 1 个单位

(B) 先向右平行移动 1 个单位

(C) 先向上平行移动 1 个单位

(D) 先向下平行移动 1 个单位

再作关于直线 $y = x$ 对称的图象, 可得到函数 $y = \log_2(x + 1)$ 的图象.

35. 1997 年全国高考(文)0.41

设函数 $y = f(x)$ 定义在实数集上, 则函数 $y = f(x - 1)$ 与 $y = f(1 - x)$ 的图象关于().

(A) 直线 $y = 0$ 对称

(B) 直线 $x = 0$ 对称

(C) 直线 $y = 1$ 对称

(D) 直线 $x = 1$ 对称

36. 1997 年全国高考(文)0.70(理)0.84

定义在区间 $(-\infty, +\infty)$ 的奇函数 $f(x)$ 为增函数; 偶函数 $g(x)$ 在区间 $[0, +\infty)$ 的图象与 $f(x)$ 的图象重合. 设 $a > b > 0$, 给出下列不等式:

① $f(b) - f(-a) > g(a) - g(-b)$;

② $f(b) - f(-a) < g(a) - g(-b)$;

③ $f(a) - f(-b) > g(b) - g(-a)$;

④ $f(a) - f(-b) < g(b) - g(-a)$;

其中成立的是().

(A) ① 与 ④

(B) ② 与 ③

(C) ① 与 ③

(D) ② 与 ④

37. 1998 年全国高考(文)0.84(理)0.91

函数 $y = a^{|x|}$ ($a > 1$) 的图象是().