

【初试】2026 年 长安大学 602 单考数学考研精品资料

说明：本套资料由高分研究生潜心整理编写，高清电子版支持打印，考研推荐资料。

一、重点名校考研真题及考研大纲

1. 附赠重点名校：高等数学 2016–2024 年考研真题汇编(暂无答案)

说明：本科目没有收集到历年考研真题，赠送重点名校考研真题汇编，因不同院校真题相似性极高，甚至部分考题完全相同，建议考生备考过程中认真研究其他院校的考研真题。

二、2026 年长安大学 602 单考数学考研资料

2. 《高等数学》考研相关资料

(1) 《高等数学》[笔记+课件+提纲]

①2026 年长安大学 602 单考数学之《高等数学》考研复习笔记。

说明：本书重点复习笔记，条理清晰，重难点突出，提高复习效率，基础强化阶段必备资料。

②2026 年长安大学 602 单考数学之《高等数学》本科生课件。

说明：参考书配套授课 PPT 课件，条理清晰，内容详尽，非本校课件，版权归属制作教师，本项免费赠送。

③2026 年长安大学 602 单考数学之《高等数学》复习提纲。

说明：该科目复习重难点提纲，提炼出重难点，有的放矢，提高复习针对性。

(2) 《高等数学》考研核心题库(含答案)

①2026 年长安大学 602 单考数学考研核心题库之计算题精编。

②2026 年长安大学 602 单考数学考研核心题库之证明题精编。

说明：本题库涵盖了该考研科目常考题型及重点题型，根据历年考研大纲要求，结合考研真题进行的分类汇编并给出了详细答案，针对性强，是考研复习推荐资料。

(3) 《高等数学》考研题库[仿真+强化+冲刺]

①2026 年长安大学 602 单考数学考研专业课五套仿真模拟题。

说明：严格按照本科目最新专业课真题题型和难度出题，共五套全仿真模拟试题含答案解析。

②2026 年长安大学 602 单考数学考研强化五套模拟题及详细答案解析。

说明：专业课强化检测使用。共五套强化模拟题，均含有详细答案解析，考研强化复习必备。

③2026 年长安大学 602 单考数学考研冲刺五套模拟题及详细答案解析。

说明：专业课冲刺检测使用。共五套冲刺预测试题，均有详细答案解析，最后冲刺必备资料。

三、资料全国统一零售价

本套考研资料包含以上一、二部分(不含教材)，全国统一零售价：[¥]

四、2026 年研究生入学考试指定/推荐参考书目(资料不包括教材)

长安大学 602 单考数学考研初试参考书

同济大学数学系《高等数学》

五、本套考研资料适用学院

公路学院

汽车学院

工程机械学院

电子与控制工程学院
信息工程学院
地质工程与测绘学院
地球科学与资源学院
建筑工程学院
环境科学与工程学院
材料科学与工程学院
水利与环境学院
运输工程学院
能源与电气工程学院

六、本专业一对一辅导(资料不包含, 需另付费)

提供本专业高分学长一对一辅导及答疑服务, 需另付费, 具体辅导内容计划、课时、辅导方式、收费标准等详情请咨询机构或商家。

七、本专业报录数据分析报告(资料不包含, 需另付费)

提供本专业近年报考录取数据及调剂分析报告, 需另付费, 报录数据包括:

- ①报录数据-本专业招生计划、院校分数线、录取情况分析 & 详细录取名单;
- ②调剂去向-报考本专业未被录取的考生调剂去向院校及详细名单。

版权声明

编写组依法对本书享有专有著作权, 同时我们尊重知识产权, 对本电子书部分内容参考和引用的市面上已出版或发行图书及来自互联网等资料的文字、图片、表格数据等资料, 均要求注明作者和来源。但由于各种原因, 如资料引用时未能联系上作者或者无法确认内容来源等, 因而有部分未注明作者或来源, 在此对原作者或权利人表示感谢。若使用过程中对本书有任何异议请直接联系我们, 我们会在第一时间与您沟通处理。

因编撰此电子书属于首次, 加之作者水平和时间所限, 书中错漏之处在所难免, 恳切希望广大考生读者批评指正。

目录

封面.....	1
目录.....	4
2026 年长安大学 602 单考数学考研核心笔记	7
《高等数学》考研核心笔记	7
第 1 章 函数与极限	7
考研提纲及考试要求	7
考研核心笔记.....	7
第 2 章 导数与微分	21
考研提纲及考试要求	21
考研核心笔记.....	21
第 3 章 微分中值定理与导数的应用	29
考研提纲及考试要求	29
考研核心笔记.....	29
第 4 章 不定积分	40
考研提纲及考试要求	40
考研核心笔记.....	40
第 5 章 定积分考研提纲及考试要求	46
考研提纲及考试要求	46
考研核心笔记.....	46
第 6 章 定积分的应用	56
考研提纲及考试要求.....	56
考研核心笔记.....	56
第 7 章 微分方程	60
考研提纲及考试要求.....	60
考研核心笔记.....	60
第 8 章 向量代数与空间解析几何	70
考研提纲及考试要求	70
考研核心笔记.....	70
第 9 章 多元函数微分法及其应用.....	85
考研提纲及考试要求	85
考研核心笔记.....	85
第 10 章 重积分	101
考研提纲及考试要求	101
考研核心笔记.....	101
第 11 章 曲线积分与曲面积分	111
考研提纲及考试要求	111
考研核心笔记.....	111

第 12 章 无穷级数	131
考研提纲及考试要求	131
考研核心笔记	131
2026 年长安大学 602 单考数学考研辅导课件	147
《高等数学》考研辅导课件	147
2026 年长安大学 602 单考数学考研复习提纲	380
《高等数学》考研复习提纲	380
2026 年长安大学 602 单考数学考研核心题库	383
《高等数学》考研核心题库之计算题精编	383
《高等数学》考研核心题库之证明题精编	413
2026 年长安大学 602 单考数学考研题库[仿真+强化+冲刺]	445
长安大学 602 单考数学考研仿真五套模拟题	445
2026 年高等数学五套仿真模拟题及详细答案解析（一）	445
2026 年高等数学五套仿真模拟题及详细答案解析（二）	452
2026 年高等数学五套仿真模拟题及详细答案解析（三）	458
2026 年高等数学五套仿真模拟题及详细答案解析（四）	466
2026 年高等数学五套仿真模拟题及详细答案解析（五）	474
长安大学 602 单考数学考研强化五套模拟题	481
2026 年高等数学五套强化模拟题及详细答案解析（一）	481
2026 年高等数学五套强化模拟题及详细答案解析（二）	488
2026 年高等数学五套强化模拟题及详细答案解析（三）	496
2026 年高等数学五套强化模拟题及详细答案解析（四）	503
2026 年高等数学五套强化模拟题及详细答案解析（五）	510
长安大学 602 单考数学考研冲刺五套模拟题	519
2026 年高等数学五套冲刺模拟题及详细答案解析（一）	519
2026 年高等数学五套冲刺模拟题及详细答案解析（二）	527
2026 年高等数学五套冲刺模拟题及详细答案解析（三）	537
2026 年高等数学五套冲刺模拟题及详细答案解析（四）	545
2026 年高等数学五套冲刺模拟题及详细答案解析（五）	553
附赠重点名校：高等数学 2016–2024 年考研真题汇编（暂无答案）	561
第一篇、2024 年高等数学考研真题汇编	561
2024 年天津商业大学 714 高等数学考研专业课真题	561
2024 年扬州大学 644 高等数学（农）考研专业课真题	567
第二篇、2023 年高等数学考研真题汇编	570
2023 年天津商业大学 714 高等数学考研专业课真题	570
2023 年扬州大学 644 高等数学（农）考研专业课真题	573
第三篇、2022 年高等数学考研真题汇编	576

2022 年扬州大学 644 高等数学（农）考研专业课真题	577
2022 年天津商业大学 714 高等数学考研专业课真题	580
2022 年暨南大学 601 高等数学考研专业课真题	583
第四篇、2021 年高等数学考研真题汇编	586
2021 年湖南师范大学 602 高等数学考研专业课真题	586
2021 年湖南师范大学 604 高等数学考研专业课真题	588
2021 年昆明理工大学 842 高等数学考研专业课真题	590
2021 年天津商业大学 714 高等数学考研专业课真题	594
2021 年扬州大学 644 高等数学（农）考研专业课真题	597
2021 年浙江财经大学 601 高等数学考研专业课真题	600
第五篇、2020 年高等数学考研真题汇编	603
2020 年武汉科技大学 841 高等数学考研专业课真题	604
2020 年武汉科技大学 841 高等数学考研专业课真题	607
2020 年长沙理工大学 601 高等数学考研专业课真题	612
第六篇、2019 年高等数学考研真题汇编	614
2019 年浙江理工大学 602 高等数学考研专业课真题	614
2019 年湖南师范大学 604 高等数学考研专业课真题	616
2019 年扬州大学 644 高等数学考研专业课真题	618
2019 年扬州大学 658 高等数学考研专业课真题	622
第七篇、2018 年高等数学考研真题汇编	624
2018 年暨南大学 601 高等数学考研专业课真题	624
2018 年湖南师范大学 604 高等数学考研专业课真题	627
2018 年昆明理工大学 842 高等数学考研专业课真题	629
2018 年重庆邮电大学 601 高等数学考研专业课真题	633
第八篇、2017 年高等数学考研真题汇编	637
2017 年暨南大学 601 高等数学考研专业课真题	637
2017 年昆明理工大学 842 高等数学考研专业课真题	640
2017 年宁波大学 721 高等数学考研专业课真题	644
2017 年四川师范大学 601 高等数学考研专业课真题	647
2017 年武汉纺织大学 601 高等数学考研专业课真题	649
第九篇、2016 年高等数学考研真题汇编	652
2016 年电子科技大学 688 高等数学考研专业课真题	653
2016 年江苏大学 603 高等数学考研专业课真题	656
2016 年昆明理工大学 842 高等数学考研专业课真题	658
2016 年宁波大学 721 高等数学考研专业课真题	662
2016 年武汉纺织大学 601 高等数学考研专业课真题	665

2026 年长安大学 602 单考数学考研核心笔记

《高等数学》考研核心笔记

第 1 章 函数与极限

考研提纲及考试要求

考点：集合

考点：映射

考点：函数

考点：数列的概念

考点：数列的几何意义

考研核心笔记

【核心笔记】映射与函数

1. 集合

(1) 集合概念：

集合（简称集）：集合是指具有某种特定性质的事物的总体。用 A, B, M 等表示。

元素：组成集合的事物称为集合的元素。 a 是集合 M 的元素表示为 $a \in M$ 。

集合的表示：

列举法：把集合的全体元素一一列举出来。

描述法：若集合 M 是由元素具有某种性质 P 的元素 x 的全体所组成，则 M 可表示为：

$A = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}, M = \{x | x \text{ 具有性质 } P\}$ 。

几个数集：

N 表示所有自然数构成的集合，称为自然数集。

$N = \{0, 1, 2, \dots, n, \dots\}$ 。 $N^+ = \{1, 2, \dots, n, \dots\}$ 。

R 表示所有实数构成的集合，称为实数集。

Z 表示所有整数构成的集合，称为整数集。

$Z = \{\dots, -n, \dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots, n, \dots\}$ 。

Q 表示所有有理数构成的集合，称为有理数集。

$$Q = \left\{ \frac{p}{q} \mid p \in Z, q \in N^+ \text{ 且 } p \text{ 与 } q \text{ 互质} \right\}$$

子集：若 $x \in A$ ，则必有 $x \in B$ ，则称 A 是 B 的子集，记为 $A \subset B$ （读作 A 包含于 B ）或 $B \supset A$ 。

如果集合 A 与集合 B 互为子集， $A \subset B$ 且 $B \subset A$ ，则称集合 A 与集合 B 相等，记作 $A = B$ 。

若 $A \subset B$ 且 $A \neq B$ ，则称 A 是 B 的真子集，记作 $A \subsetneq B$ 。

例如， $N \subsetneq Z \subsetneq Q \subsetneq R$

不含任何元素的集合称为空集，记作 $\emptyset$ 。规定空集是任何集合的子集。

(2) 集合的运算

设 A, B 是两个集合，由所有属于 A 或者属于 B 的元素组成的集合称为 A 与 B 的并集（简称并），记作 $A \cup B$ ，即： $A \cup B = \{x | x \in A \text{ 或 } x \in B\}$ 。

设 A, B 是两个集合，由所有既属于 A 又属于 B 的元素组成的集合称为 A 与 B 的交集（简称交），记作 $A \cap B$ ，即： $A \cap B = \{x | x \in A \text{ 且 } x \in B\}$ 。

设 A 、 B 是两个集合，由所有属于 A 而不属于 B 的元素组成的集合称为 A 与 B 的差集（简称差），记作 $A \setminus B$ ，即： $A \setminus B = \{x | x \in A \text{ 且 } x \notin B\}$ 。

如果我们研究某个问题限定在一个大的集合 I 中进行，所研究的其他集合 A 都是 I 的子集。此时，我们称集合 I 为全集或基本集。称 $I \setminus A$ 为 A 的余集或补集，记作 A^c 。

集合运算的法则：

设 A 、 B 、 C 为任意三个集合，则

- ① 交换律 $A \cup B = B \cup A$, $A \cap B = B \cap A$;
- ② 结合律 $(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$, $(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$;
- ③ 分配律 $(A \cup B) \cap C = (A \cap C) \cup (B \cap C)$, $(A \cap B) \cup C = (A \cup C) \cap (B \cup C)$;
- ④ 对偶律 $(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$, $(A \cap B)^c = A^c \cup B^c$ 。

$(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$ 的证明：

$x \in (A \cup B)^c \Leftrightarrow x \notin A \cup B \Leftrightarrow x \notin A \text{ 且 } x \notin B \Leftrightarrow x \in A^c \text{ 且 } x \in B^c \Leftrightarrow x \in A^c \cap B^c$ ，所以 $(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$ 。

直积（笛卡儿乘积）：

设 A 、 B 是任意两个集合，在集合 A 中任意取一个元素 x ，在集合 B 中任意取一个元素 y ，组成一个有序对 (x, y) ，把这样的有序对作为新元素，它们全体组成的集合称为集合 A 与集合 B 的直积，记为 $A \times B$ ，即

$A \times B = \{(x, y) | x \in A \text{ 且 } y \in B\}$ 。

（3）区间和邻域

有限区间：设 $a < b$ ，称数集 $\{x | a < x < b\}$ 为开区间，记为 (a, b) ，即： $(a, b) = \{x | a < x < b\}$ 。

类似地有：

$[a, b] = \{x | a \leq x \leq b\}$ 称为闭区间， $[a, b) = \{x | a \leq x < b\}$ 、 $(a, b] = \{x | a < x \leq b\}$ 称为半开区间。

其中 a 和 b 称为区间 (a, b) 、 $[a, b]$ 、 $[a, b)$ 、 $(a, b]$ 的端点， $b - a$ 称为区间的长度。

无限区间： $[a, +\infty) = \{x | a \leq x\}$ ， $(-\infty, b] = \{x | x \leq b\}$ ， $(-\infty, +\infty) = \{x | x \in \mathbb{R}\}$ 。

区间在数轴上的表示：



邻域：以点 a 为中心的任何开区间称为点 a 的邻域，记作 $U(a)$ 。

设 δ 是一正数，则称开区间 $(a - \delta, a + \delta)$ 为点 a 的 δ 邻域，记作 $U(a, \delta)$ 。

即： $U(a, \delta) = \{x | a - \delta < x < a + \delta\} = \{x | |x - a| < \delta\}$ 。

其中点 a 称为邻域的中心， δ 称为邻域的半径。

去心邻域 $\overset{\circ}{U}(a, \delta)$ ：

$$\overset{\circ}{U}(a, \delta) = \{x | 0 < |x - a| < \delta\}$$

2. 映射

（1）映射的概念

定义设 X 、 Y 是两个非空集合，如果存在一个法则 f ，使得对 X 中每个元素 x ，按法则 f ，在 Y 中有唯一确定的元素 y 与之对应，则称 f 为从 X 到 Y 的映射，记作： $f: X \rightarrow Y$ 。

其中 y 称为元素 x （在映射 f 下）的像，并记作 $f(x)$ ，即： $y = f(x)$ 。

而元素 x 称为元素 y （在映射 f 下）的一个原像；集合 X 称为映射 f 的定义域，记作 D_f ，即： $D_f = X$ 。

X 中所有元素的像所组成的集合称为映射 f 的值域，记为 R_f ，或 $f(X)$ ，即： $R_f = f(X) = \{f(x) | x \in X\}$ 。

需要注意的问题：

① 构成一个映射必须具备以下三个要素：集合 X ，即定义域 $D_f = X$ ；集合 Y ，即值域的范围： $R_f \subset Y$ ；对应法则 f ，使对每个 $x \in X$ ，有唯一确定的 $y = f(x)$ 与之对应。