

函数与导数经典常考压轴大题

压轴题解读

命题预测	<p>本节内容在高考中通常以压轴题形式出现,常见的有函数零点个数问题、不等式证明问题、不等式存在性问题等,综合性较强,难度较大.在求解导数综合问题时,通常要综合利用分类讨论、构造函数、等价转化、设而不求等思想方法,同时联系不等式、方程等知识,思维难度大,运算量不低.可以说,只要考生啃下本节这个硬骨头,就具有了强大的逻辑推理、数学运算、数据分析、直观想象等核心素养.</p> <p>预计预测 2024 年高考,函数与导数是高中数学的重要考查内容,同时也是高等数学的基础,其试题的难度呈逐年上升趋势,通过对近十年的高考数学试题,分析并归纳出五大考点:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 含参函数的单调性、极值与最值; (2) 函数的零点问题; (3) 不等式恒成立与存在性问题; (4) 函数不等式的证明. (5) 导数中含三角函数形式的问题 <p>其中,对于函数不等式证明中极值点偏移、隐零点问题、含三角函数形式的问题探究和不等式的放缩应用这四类问题是目前高考函数与导数压轴题的热点.</p>
高频考法	<ol style="list-style-type: none"> (1) 双变量问题 (2) 证明不等式 (3) 不等式恒成立与有解问题 (4) 零点问题 (5) 导数与三角函数结合问题

高分必抢

题型 01 双变量问题

高分秘籍

破解双参数不等式的方法:

一是转化,即由已知条件入手,寻找双参数满足的关系式,并把含双参数的不等式转化为含单参数的不等式;

二是巧构函数,再借用导数,判断函数的单调性,从而求其最值;

三是回归双参的不等式的证明,把所求的最值应用到双参不等式,即可证得结果.

题目 1 (2024·广东·二模) 已知 $f(x) = \frac{1}{2}ax^2 + (1-2a)x - 2\ln x, a > 0$.

- (1) 求 $f(x)$ 的单调区间;
- (2) 函数 $f(x)$ 的图象上是否存在两点 $A(x_1, y_1), B(x_2, y_2)$ (其中 $x_1 \neq x_2$), 使得直线 AB 与函数 $f(x)$ 的图象在 $x_0 = \frac{x_1+x_2}{2}$ 处的切线平行? 若存在, 请求出直线 AB ; 若不存在, 请说明理由.

题目 2 (2024·四川·模拟预测) 已知函数 $f(x) = (a+1)e^x - \frac{1}{2}x^2 + 1 (a \in \mathbf{R})$.

- (1) 当 $a=1$ 时, 求曲线 $y=f(x)$ 在点 $(0, f(0))$ 处的切线方程;
- (2) 设 $x_1, x_2 (x_1 < x_2)$ 是函数 $y=f'(x)$ 的两个零点, 求证: $x_1+x_2 > 2$.

题目 3 (2024·四川德阳·二模) 已知函数 $f(x) = \ln x + x^2 - 2ax, a \in \mathbf{R}$,

- (1) 当 $a > 0$ 时, 讨论 $f(x)$ 的单调性;
- (2) 若函数 $f(x)$ 有两个极值点 $x_1, x_2 (x_1 < x_2)$, 求 $2f(x_1) - f(x_2)$ 的最小值.

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/388063137143006062>