

SOLD

@备考首选

通关无忧 轻松拿下考试

-  基础阶段—专业知识
-  刷题阶段—重点题库
-  冲刺阶段—押题点睛
-  考点覆盖—精编习题
-  紧扣考纲—直击考点
-  历年真题—押题抢分

本封面内容仅供参考，实际内容请认真预览本电子文本

祝您考试顺利

2023 届新高考数学函数压轴小题专题突破专题 10 函数对称问题

1. 已知函数 $f(x) = \begin{cases} x \ln x - 2x, & x > 0 \\ x^2 + \frac{3}{2}x, & x \leq 0 \end{cases}$ 的图象上有且仅有四个不同的点关于直线 $y = -1$ 的对称点在 $y = kx - 1$ 的

图象上，则实数 k 的取值范围是()

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

2. 已知函数 $f(x) = \begin{cases} x^2 + 4x, & x \leq 0 \\ x \ln x, & x > 0 \end{cases}$ 图象上有且仅有四个不同的点关于直线 $y = e$ 的对称点在函数

$g(x) = kx + 2e + 1$ 的图象上，则实数 k 的取值范围为()

- A. $(1, 2)$ B. $(-1, 0)$ C. $(-2, -1)$ D. $(-6, -1)$

3. 已知函数 $f(x) = \begin{cases} x^2 + 4x, & x \leq 0 \\ x \ln x, & x > 0 \end{cases}$ 图象上有且仅有四个不同的点关于直线 $y = e$ 的对称点在函数

$g(x) = kx + 2e + 1$ 的图象上，则实数 k 的取值范围为()

- A. $(1, 2)$ B. $(-1, 0)$ C. $(-2, -1)$ D. $(-6, -1)$

4. 已知函数 $f(x) = \begin{cases} 2x - x \ln x, & x > 0 \\ -x^2 - 3x, & x \leq 0 \end{cases}$ 的图象上有且仅有四个不同的点关于直线 $y = 1$ 的对称点在 $y = kx + 1$ 的图

象上，则实数 k 的取值范围是()

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

5. 已知函数 $f(x) = \begin{cases} x \ln x - 2x, & x > 0 \\ x^2 + 2x, & x \leq 0 \end{cases}$ 的图象上有且仅有四个不同的点关于直线 $y = -1$ 的对称点在

$y = kx - 1$ 的图象上，则实数 k 的取值范围是()

- A. $(\frac{1}{2}, 1)$ B. $(0, 1)$ C. $(-\frac{1}{2}, 0)$ D. $(-1, 0)$

6. 已知函数 $f(x) = \begin{cases} (\frac{1}{2})^x, & x > 0 \\ -x^2 - 4x, & x \leq 0 \end{cases}$ 则此函数图象上关于原点对称的点有()

- A. 0 对 B. 1 对 C. 2 对 D. 3 对

7. 若直角坐标平面内的两个不同的点 M 、 N 满足条件：

① M 、 N 都在函数 $y = f(x)$ 的图象上；

② M 、 N 关于原点对称. 则称点对 $[M, N]$ 为函数 $y = f(x)$ 一对“友好点对”（注：点对 $[M, N]$ 与 $[N, M]$ 为同一“友好点对”）.

已知函数 $f(x) = \begin{cases} \log_4 x, & x > 0 \\ -x^2 - 6x, & x \leq 0 \end{cases}$ ，此函数的友好点对有（ ）

- A. 0对 B. 1对 C. 2对 D. 3对

8. 若直角坐标平面内的两点 P, Q 满足：

① P, Q 都在函数 $f(x)$ 的图象上；

② P, Q 关于原点对称，则称点对 (P, Q) 是函数 $y = f(x)$ 的一对“友好点对”。（注：点对 (P, Q) 与 (Q, P) 看作同一对“友好点对”）。

已知函数 $f(x) = \begin{cases} \log_2 x, & x > 0 \\ -x^2 - 4x, & x \leq 0 \end{cases}$ ，则该函数的“友好点对”有（ ）

- A. 0对 B. 1对 C. 2对 D. 3对

9. 若函数 $y = f(x)$ 图象上存在不同的两点 A, B 关于 y 轴对称，则称点对 $[A, B]$ 是函数 $y = f(x)$ 的一对“黄金点对”（注：点对 $[A, B]$ 与 $[B, A]$ 可看作同一对“黄金点对”）。已知函数 $f(x) = \begin{cases} 2^x, & x < 0 \\ -x^2 + 4x, & 0 \leq x \leq 4 \\ x^2 - 12x + 32, & x > 4 \end{cases}$ ，

则此函数的“黄金点对”有（ ）

- A. 0对 B. 1对 C. 2对 D. 3对

10. 函数 $f(x) = \begin{cases} \log_3 x, & x > 0 \\ \cos \pi x, & x < 0 \end{cases}$ 的图象上关于 y 轴对称的点共有（ ）

- A. 0对 B. 1对 C. 2对 D. 3对

11. 已知函数 $f(x) = 2\ln x (\frac{1}{e}, x, e^2)$ ， $g(x) = mx + 1$ ，若 $f(x)$ 与 $g(x)$ 的图象上存在关于直线 $y = 1$ 对称的点，

则实数 m 的取值范围是（ ）

- A. $[-\frac{2}{e}, 2e]$ B. $[-3e^{-2}, 3e]$ C. $[-e^{-2}, 3e]$ D. $[-2e^{\frac{3}{2}}, 3e]$

12. 已知函数 $f(x) = x^2 - ax (\frac{1}{e}, x, e, e \text{ 为自然对数的底数})$ 与 $g(x) = e^x$ 的图象上存在关于直线 $y = x$ 对称的

点，则实数 a 取值范围是（ ）

- A. $[1, e + \frac{1}{e}]$ B. $[1, e - \frac{1}{e}]$ C. $[e - \frac{1}{e}, e + \frac{1}{e}]$ D. $[e - \frac{1}{e}, e]$

13. 已知函数 $f(x) = kx + 1, g(x) = e^x + 1 (-1, x, 1)$ ，若 $f(x)$ 与 $g(x)$ 的图象上分别存在点 M, N ，使得点 M, N 关于直线 $y = 1$ 对称，则实数 k 的取值范围是（ ）

- A. $[\frac{1}{e}, +\infty)$ B. $[-e, \frac{1}{e})$
 C. $[-e, +\infty)$ D. $(-\infty, -e] \cup [\frac{1}{e}, +\infty)$

14. 已知函数 $f(x) = x^2 + m$ 与函数 $g(x) = -\ln\frac{1}{x} - 3x (x \in [\frac{1}{2}, 2])$ 的图象上至少存在一对关于 x 轴对称的点，则实数 m 的取值范围是()

- A. $[\frac{5}{4} + \ln 2, 2]$ B. $[2 - \ln 2, \frac{5}{4} + \ln 2]$ C. $[\frac{5}{4} + \ln 2, 2 + \ln 2]$ D. $[2 - \ln 2, 2]$

15. 已知函数 $f(x) = x^4 + e^x - \frac{1}{2} (x < 0)$ 与 $g(x) = x^4 + \ln(x+a)$ 的图象上存在关于 y 轴对称的点，则 a 的取值范围是()

- A. $(-\infty, \sqrt{e})$ B. $(-\infty, \frac{1}{\sqrt{e}})$ C. $(-\frac{1}{\sqrt{e}}, \sqrt{e})$ D. $(-\sqrt{e}, \frac{1}{\sqrt{e}})$

16. 已知函数 $f(x) = \begin{cases} x \ln x - 2x, & x > 0 \\ x^2 + \frac{5}{4}x, & x, 0 \end{cases}$ 的图象上有且仅有两个不同的点关于直线 $y = -2$ 的对称点在

$kx - y - 3 = 0$ 的图象上，则实数 k 的取值范围是_____.

17. 已知函数 $f(x) = \begin{cases} x \ln x - 2x, & x > 0 \\ x^2 + \frac{3}{2}x, & x, 0 \end{cases}$ 的图象上有且仅有一个不同的点关于直线 $y = -1$ 的对称点在 $y = kx - 1$ 的

图象上，则实数 k 的取值范围是_____.

18. 已知函数 $f(x) = x^2 - ax (\frac{1}{e}, x, e, e \text{ 为自然对数的底数})$ 与 $g(x) = e^x$ 的图象上存在关于直线 $y = x$ 对称的点，则实数 a 的取值范围是_____.

19. 已知函数 $f(x) = \frac{1}{6}x^3 - mx + 3$, $g(x) = -5x + 4 \ln x$, 若函数 $f(x)$ 的导函数 $f'(x)$ 与 $g(x) (x \in [1, 9])$ 的图象上至少存在一对关于 x 轴对称的点，则实数 m 的最大值为_____.

20. 已知函数 $f(x) = \frac{5}{2} - 2^x, x < 0$ 与 $g(x) = \log_4(x-a)$ 的图象上存在关于点 $(1,1)$ 对称的点，则实数 a 的取值范围是_____

专题 10 函数对称问题

1. 已知函数 $f(x) = \begin{cases} x \ln x - 2x, & x > 0 \\ x^2 + \frac{3}{2}x, & x, 0 \end{cases}$ 的图象上有且仅有一个不同的点关于直线 $y = -1$ 的对称点在 $y = kx - 1$ 的

图象上，则实数 k 的取值范围是()

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

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/425211021324012004>