

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（ ）



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>