

黑龙江省哈尔滨师范大学附属中学2021-2022年高三上期期中考试数学网上检测无
纸试卷带答案和解析

1. 选择题

命题 $p: \forall x > 2, x^2 - 1 > 0$, 则 $\neg p$ 是 ()

- A. $\forall x > 2, x^2 - 1 \leq 0$ B. $\forall x \leq 2, x^2 - 1 > 0$
C. $\exists x > 2, x^2 - 1 \leq 0$ D. $\exists x \leq 2, x^2 - 1 \leq 0$

2. 选择题

已知 $A = \{x | 2x - 1 > 5\}$, $B = \{3, 4, 5, 6\}$, 则 $A \cap B =$ ()

- A. $\{3\}$ B. $\emptyset$ C. $\{3, 4, 5, 6\}$ D. $\{4, 5, 6\}$

3. 选择题

已知函数 $f(x-1) = x^2 - 2$, 则 $f(2)$ 的值为 ()

- A. -1 B. 7 C. 2 D. 1

4. 选择题

下列四个数中, 最大的是 ()

- A. $\log_{0.1} 6$ B. $\log_2 9$ C. $\log_3 12$ D. $\log_4 15$

5. 选择题

若 $\tan 2x - \tan\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = 5$, 则 $\tan x =$ ()

- A. $\pm \frac{\sqrt{6}}{3}$ B. $\pm \frac{\sqrt{6}}{2}$ C. $\pm \frac{\sqrt{10}}{5}$ D. $\pm \frac{\sqrt{10}}{2}$

6. 选择题

已知函数 $f(x) = \sin(\omega x + \varphi)$ ($\omega > 0, 0 < \varphi < \frac{\pi}{2}$) 的图象经过点 $B\left(-\frac{\pi}{6}, 0\right)$, 且 $f(x)$ 的相邻两个零点的距离为 $\frac{\pi}{2}$, 为得到 $y = f(x)$ 的图象, 可将 $y = \cos x$ 图象上所有点 ()

- A. 先向右平移 $\frac{\pi}{6}$ 个单位长度, 再将所得点的横坐标变为原来的 $\frac{1}{2}$, 纵坐标不变
B. 先向右平移 $\frac{\pi}{12}$ 个单位长度, 再将所得点的横坐标变为原来的 $\frac{1}{2}$, 纵坐标不变
C. 先向右平移 $\frac{\pi}{6}$ 个单位长度, 再将所得点的横坐标变为原来的 2 倍, 纵坐标不变
D. 先向右平移 $\frac{\pi}{12}$ 个单位长度, 再将所得点的横坐标变为原来的 2 倍, 纵坐标不变

7. 选择题

在 $\triangle ABC$ 中, $A = \frac{\pi}{6}$, $\triangle ABC$ 的面积为 2, 则 $\frac{2\sin C}{\sin C + 2\sin B} + \frac{\sin B}{\sin C}$ 的最小值为 ()

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{3\sqrt{3}}{4}$ C. $\frac{3}{2}$ D. $\frac{5}{3}$