

2021-2022年高三上册12月月考数学考题（河北省衡水市深州市长江中学）

1. 选择题

已知集合 $A = \{x | x < 1\}$, $B = \{x | \square\}$, 则

- A. \square B. \square
C. \square D. \square

2. 选择题

若函数 $f(x) = \frac{x}{(2x+1)(2x-a)}$ 为奇函数, 则 a 等于 ()

- A. 1 B. 2 C. $\frac{1}{2}$ D. $-\frac{1}{2}$

3. 选择题

若 $x \in (0, 1)$, $a = \ln x$, $b = \left(\frac{1}{2}\right)^{\ln x}$, $c = e \ln x$, 则 a, b, c 的大小关系为 ()

- A. $b > c > a$ B. $c > b > a$ C. $a > b > c$ D. $b > a > c$

4. 选择题

设函数 $f(x) = x^3 + (a-2)x^2 + 2x$, 若 $f(x)$ 为奇函数, 则曲线 $y = f(x)$ 在点 $(1, 3)$ 处的切线方程为 ()

- A. $y = 5x - 2$ B. $y = x + 2$ C. $y = 5x + 8$ D. $y = x + 4$

5. 选择题

正三角形 ABC 中, D 是线段 BC 上的点, $AB = 6$, $BD = 2$, 则 $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} =$ ()

- A. 12 B. 18 C. 24 D. 30

6. 选择题

在下列给出的四个结论中, 正确的结论是 ()

- A. 已知函数 $f(x)$ 在区间 (a, b) 内有零点, 则 $f(a)f(b) < 0$
B. 若 $a + b = 1$, 则 3 是 3^a 与 3^b 的等比中项
C. 若 e_1, e_2 是不共线的向量, 且 $\vec{m} = e_1 - 2e_2, \vec{n} = 3e_1 - 6e_2$, 则 $\vec{m} \parallel \vec{n}$

D. 已知角 α 终边经过点 $(3, -4)$, 则 $\cos \alpha = -\frac{4}{5}$

7. 选择题

将函数 $f(x) = \cos\left(2x - \frac{\pi}{4}\right)$ 的图像向平左移 $\frac{\pi}{8}$ 个单位, 得到函数 $g(x)$ 的图像, 则下列说法不正确的是 ()

- A. $g\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2}$ B. $g(x)$ 在区间 $\left(\frac{5\pi}{8}, \frac{7\pi}{8}\right)$ 上是增函数
C. $x = \frac{\pi}{2}$ 是 $g(x)$ 图像的一条对称轴 D. $\left(-\frac{\pi}{8}, 0\right)$ 是 $g(x)$ 图像的一个对称中心

8. 选择题

在 $\triangle ABC$ 中, 内角 A, B, C 所对边分别是 a, b, c , 若 $c \sin C = a \cos B + b \cos A$, 且 $b^2 + c^2 - a^2 = \sqrt{3}bc$, 则角 B 的大小 ()