

佛山市高三数学下册月考试卷题带答案和解析

1. 选择题

已知集合 $A = \{x | 5x^2 + x - 4 < 0\}$, $B = \left\{x \left| x < \frac{1}{3} \right.\right\}$, 则 $A \cap B =$ ()

- A. $\left[\frac{1}{3}, \frac{4}{5}\right)$ B. $\left(\frac{1}{3}, \frac{4}{5}\right)$ C. $\left(-1, \frac{1}{3}\right]$ D. $\left(-1, \frac{1}{3}\right)$

2. 选择题

已知实数 a, b 满足 $(a+bi) \cdot (1+i) = 4i$, 其中 i 是虚数单位, 若 $z = a+bi-4$, 则在复平面内, 复数 z 所对应的点位于 ()

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

3. 选择题

已知实数 a, b 满足 $\left(\frac{1}{2}\right)^a < \left(\frac{1}{2}\right)^b < 1$, 则 ()

- A. $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$ B. $\log_2 a > \log_2 b$
C. $\sqrt{a} < \sqrt{b}$ D. $\sin a > \sin b$

4. 选择题

已知 $\cos\left(\alpha + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{3}$, 则 $\sin\left(2\alpha - \frac{\pi}{6}\right) =$ ()

- A. $-\frac{8}{9}$ B. $\frac{8}{9}$ C. $\frac{7}{9}$ D. $-\frac{7}{9}$

5. 选择题

若函数 $f(x) = \begin{cases} 2^x + 2, & x \leq 1 \\ \log_2(x-1), & x > 1 \end{cases}$ 在 $(-\infty, a]$ 上的最大值为 4, 则 a 的取值范围为 ()

- A. $[0, 17]$ B. $(-\infty, 17]$ C. $[1, 17]$ D. $[1, +\infty)$

6. 选择题

17世纪德国著名的天文学家开普勒曾经这样说过:“几何学里有两件宝,一个是勾股定理,另一个是黄金分割.如果把勾股定理比作黄金矿的话,那么可以把黄金分割比作钻石矿.”黄金三角形有两种,其中底与腰之比为黄金分割比的黄金三角形被认为是最美的三角形,它是一个顶角为 36° 的等腰三角形(另一种是顶角为 108° 的等腰三角形).例如,五角星由五个黄金三角形与

一个正五边形组成,如图所示,在其中一个黄金 $\triangle ABC$ 中, $\frac{BC}{AC} = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$. 根据这些信息,可得 $\sin 234^\circ =$ ()

