

2022年湖北省宜昌市部分示范高中教学协作体高三9月月考数学考试

1. 选择题

若全集  $U = \{0, 1, 2, 3\}$  且  $C_U A = \{2\}$ , 则集合  $A$  的真子集共有 ( )

- A. 7个 B. 5个 C. 3个 D. 8个

2. 选择题

设  $\theta \in \mathbb{R}$ , 则 " $|\theta - \frac{\pi}{12}| < \frac{\pi}{12}$ " 是 " $\sin \theta < \frac{1}{2}$ " 的

- A. 充分而不必要条件 B. 必要而不充分条件 C. 充要条件 D. 既不充分也不必要条件

3. 选择题

要得到函数  $y = \sin 2x$  的图象, 只需将函数  $y = \cos(2x + \frac{\pi}{3})$  的图象 ( )

- A. 向左平移  $\frac{5\pi}{6}$  个单位长度 B. 向右平移  $\frac{5\pi}{12}$  个单位长度  
C. 向左平移  $\frac{5\pi}{12}$  个单位长度 D. 向右平移  $\frac{5\pi}{6}$  个单位长度

4. 选择题

已知  $f(x^4) = \log_2 x$ , 那么  $f(8)$  等于 ( )

- A.  $\frac{4}{3}$  B. 8 C. 18 D.  $\frac{1}{2}$

5. 选择题

求函数  $f(x) = 2x^3 - 3x + 1$  零点的个数为 ( )

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

6. 选择题

若直线  $y = k(x-2) + 4$  与曲线  $y = \sqrt{4-x^2}$  有两个交点, 则  $k$  的取值范围是 ( )

- A.  $(1, +\infty)$  B.  $[-1, -\frac{3}{4}]$  C.  $(\frac{3}{4}, 1]$  D.  $(-\infty, -1]$

7. 选择题

若  $a = \frac{\ln 3}{2}$ ,  $b = \frac{\ln 4}{3}$ ,  $c = \frac{\ln 5}{4}$ , 则 ( )

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

8. 选择题

已知函数  $f(x)$  的导函数为  $f'(x)$ , 若  $x^2 f'(x) + x f(x) = \sin x (x \in (0, 6))$ ,  $f(\pi) = 2$ , 则下列结论正确的是 ( )

- A.  $x f(x)$  在  $(0, 6)$  上有极大值  $2\pi$  B.  $x f(x)$  在  $(0, 6)$  上单调递增  
C.  $x f(x)$  在  $(0, 6)$  上有极小值  $2\pi$  D.  $x f(x)$  在  $(0, 6)$  上单调递减

9. 填空题

已知直线  $l_1: (k-3)x + (4-k)y + 1 = 0$  与  $l_2: 2(k-3)x - 2y + 3 = 0$  平行, 则  $k$  的值是 \_\_\_\_\_.