

1.

若集合  $M = \{x | \log_2 x < 1\}$ , 集合  $N = \{x | x^2 - 1 \leq 0\}$ , 则  $M \cap N =$  ( )

- A.  $\{x | 1 \leq x < 2\}$  B.  $\{x | -1 \leq x < 2\}$  C.  $\{x | -1 < x \leq 1\}$  D.  $\{x | 0 < x \leq 1\}$

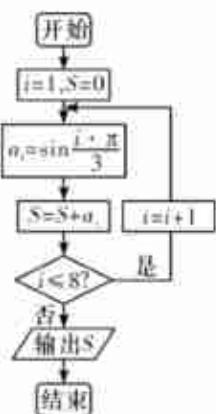
2.

设  $z = \frac{i}{1+i^3}$  ( $i$  为虚数单位), 则  $|z| =$  ( )

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

3.

执行如图所示的程序框图, 则输出  $S$  的值为 ( )



- A.  $\sqrt{3}$  B.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  C. 0 D.  $-\sqrt{3}$

4.

已知直线  $m, n$  与平面  $\alpha, \beta$ , 下列命题正确的是 ( )

- A.  $m \perp \alpha, n \parallel \beta$  且  $\alpha \perp \beta$ , 则  $m \perp n$  B.  $m \perp \alpha, n \perp \beta$  且  $\alpha \perp \beta$ , 则  $m \perp n$   
 C.  $\alpha \cap \beta = m, n \perp m$  且  $\alpha \perp \beta$ , 则  $n \perp \alpha$  D.  $m \parallel \alpha, n \parallel \beta$  且  $\alpha \parallel \beta$ , 则  $m \parallel n$

5.

已知等差数列  $\{a_n\}$  的前  $n$  项为  $S_n$ ,  $b_n = 2^{a_n}$  且  $b_1 + b_3 = 17$ ,  $b_2 + b_4 = 68$ , 则  $S_{10} =$  ( )

- A. 90 B. 100 C. 110 D. 120

6.

设函数  $f(x) = \sin\left(2x + \frac{\pi}{4}\right)$ , 则下列结论错误的是 ( )

- A.  $f(x)$  的一个周期为  $2\pi$   
 B.  $f(x)$  的图形关于直线  $x = \frac{\pi}{8}$  对称  
 C.  $f(x)$  的一个零点为  $x = -\frac{\pi}{8}$   
 D.  $f(x)$  在区间  $\left(0, \frac{\pi}{4}\right)$  上单调递减