

平顶山市高三数学2022年上期月考测验网上在线做题

1. 选择题

已知集合  $A = \{x | \ln x < 1\}$ ,  $B = \{y | y = \sqrt{x-20}\}$ , 则  $A \cup B =$  ( )

- A.  $(0, e)$  B.  $(0, +\infty)$  C.  $[0, +\infty)$  D.  $(0, e) \cup [20, +\infty)$

2. 选择题

已知角  $\alpha$  的终边经过点  $(-\sqrt{5}, m)$  ( $m \neq 0$ ), 且  $\sin \alpha = \frac{2}{5}m$ , 则  $\cos \alpha$  的值为 ( )

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

3. 选择题

函数  $f(x) = 4 \sin(\pi x + \frac{\pi}{3}) + 1$  图象的一个对称中心为 ( )

- A.  $(\frac{1}{6}, 0)$  B.  $(\frac{2}{3}, 0)$  C.  $(\frac{2}{3}, 1)$  D.  $(\frac{1}{6}, 1)$

4. 选择题

“ $a^3 > b^3$ ”是“ $\log_7 a > \log_7 b$ ”的 ( )

- A. 充分不必要条件 B. 必要不充分条件  
C. 充要条件 D. 既不充分也不必要条件

5. 选择题

《九章算术》是我国古代数学成就的杰出代表. 其中《方田》章给出计算弧田面积所用的经验公

式为: 弧田面积 =  $\frac{1}{2}$ (弦 $\times$ 矢 + 矢 $^2$ ). 弧田, 由圆弧和其所对弦所围成. 公式中“弦”指圆弧所对的弦

长, “矢”等于半径长与圆心到弦的距离之差. 现有圆心角为  $\frac{\pi}{3}$ , 弦长等于2米的弧田. 按照《九章算术》中弧田面积的经验公式计算所得弧田面积(单位, 平方米)为 ( )

- A.  $\frac{\pi}{3}$  B.  $\frac{\pi}{3} - \sqrt{3}$  C.  $2 - \frac{5\sqrt{3}}{2}$  D.  $\frac{11}{2} - 3\sqrt{3}$

6. 选择题

若函数  $f(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^{|x-1|}$  满足  $f(2+x) = f(2-x)$ , 则  $f(x)$  的单调递增区间为 ( )

- A.  $(-\infty, 2]$  B.  $(-\infty, 1]$  C.  $[1, +\infty)$  D.  $[2, +\infty)$

7. 选择题

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

- A.  $1-2m^2$  B.  $2m^2-1$  C.  $m$  D.  $2m-1$

8. 选择题

已知函数  $f(x) = \sin\left(\frac{\pi}{2}x + \frac{\pi}{6}\right) - 2\cos^2\frac{\pi}{4}x - 1$ , 则  $f(x)$  在  $[0, 2]$  上的最大值与最小值之和为 ( )