

江苏省2022届高三数学高考前临门一脚试卷

单选题

1. 单选题

已知集合 $M = \{x | -4 < x < 2\}$, $N = \{x | x^2 - x - 6 < 0\}$, 则 $M \cap N = ()$

- A. $\{x | -4 < x < 3\}$ B. $\{x | -4 < x < -2\}$ C. $\{x | -2 < x < 2\}$ D. $\{x | 2 < x < 3\}$

2. 单选题

已知复数 $z = a + \sqrt{3}i$ ($a \in \mathbf{R}$, i 为虚数单位)在复平面内对应的点位于第二象限,且 $|z| = 2$,则复数 z 等于()

- A. $-1 + \sqrt{3}i$ B. $1 + \sqrt{3}i$ C. $-1 + \sqrt{3}i$ 或 $1 + \sqrt{3}i$ D. $-2 + \sqrt{3}i$

3. 单选题

设 $0 < x < \frac{\pi}{2}$, 则“ $x \sin x < 1$ ”是“ $x^2 < 1$ ”的()

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

4. 单选题

函数 $y = 2 \sin\left(\omega x + \frac{\pi}{4}\right)$ ($\omega > 0$) 的周期为 π , 则其单调递增区间为()

- A. $\left[k\pi - \frac{3\pi}{4}, k\pi + \frac{\pi}{4}\right]$ ($k \in \mathbf{Z}$) B. $\left[2k\pi - \frac{3\pi}{4}, 2k\pi + \frac{\pi}{4}\right]$ ($k \in \mathbf{Z}$) C. $\left[k\pi - \frac{3\pi}{8}, k\pi + \frac{\pi}{8}\right]$ ($k \in \mathbf{Z}$) D. $\left[2k\pi - \frac{3\pi}{8}, 2k\pi + \frac{\pi}{8}\right]$ ($k \in \mathbf{Z}$)

5. 单选题

八音是中国古代对乐器的总称,指金、石、土、革、丝、木、匏、竹八类,每类又包括若干种乐器.现有土、丝、竹三类乐器,其中土有缶、埙2种乐器;丝有琴、瑟、筑、琵琶4种乐器;竹有箫、笛、笙3种乐器.现从这三类乐器中各选1种乐器分配给甲、乙、丙三位同学演奏,则不同的分配方案有()

- A. 24种 B. 72种 C. 144种 D. 288种

6. 单选题

已知数列 $\{a_n\}$ 的首项 $a_1 = 1$, $a_n > 0$, 前 n 项和 S_n 满足 $S_n^2 - S_n + S_{n-1}^2 - S_{n-1} - 2S_n S_{n-1} = 0$, 则数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和 S_n 为()

- A. $\frac{n(n+1)}{2}$ B. 2^{n-1} C. $2n^2 - 1$ D. $2^n - 1$

7. 单选题

已知抛物线 $y^2 = 4x$ 的焦点为 F , 过点 F 的直线交抛物线于 A, B 两点, 延长 FB 交准线于点 C , 分别过点 A, B 作准线的垂线, 垂足分别记为 M, N , 若 $|BC| = 2|BN|$, 则 $\triangle AFM$ 的面积为()

- A. $4\sqrt{3}$ B. 4 C. $2\sqrt{3}$ D. 2

8. 单选题

定义在 $(-2, 2)$ 上的函数 $f(x)$ 的导函数为 $f'(x)$, 满足: $f(x) + e^{4x} f(-x) = 0$, $f(1) = e^2$, 且当 $x > 0$ 时, $f'(x) > 2f(x)$, 则不等式 $e^{2x} f(2-x) < e^4$ 的解集为()