

2022年高三数学上学期在线免费考试

1. 选择题

已知集合 $M = \{-1, 0, 1, 2\}$, $N = \{x \in \mathbf{Z} | (x+2)(x-1) \leq 0\}$, 则 $M \cap N =$ ()

- A. $\{-1, 0, 1\}$ B. $\{0, 1, 2\}$ C. $\{-1, 0, 1, 2\}$ D. $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$

2. 选择题

若 $x + yi$ ($x, y \in \mathbf{R}$) 与 $\frac{3+i}{1-i}$ 互为共轭复数, 则 $x + y =$ ()

- A. 0 B. 3 C. -1 D. 4

3. 选择题

记 S_n 为等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和. 若 $a_1 = -5$, $S_4 = -16$, 则 $a_6 =$ ()

- A. 5 B. 3 C. -12 D. -13

4. 选择题

已知角 α 的顶点与坐标原点重合, 始边与 x 轴的非负半轴重合, 若点 $P(2, -1)$ 在角 α 的终边上,

则 $\sin\left(\frac{\pi}{2} - 2\alpha\right) =$ ()

- A. $-\frac{4}{5}$ B. $\frac{4}{5}$ C. $-\frac{3}{5}$ D. $\frac{3}{5}$

5. 选择题

执行如图所示的程序框图, 若输入 $m = 2020$, $n = 520$, 则输出的 $i =$ ()



- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

6. 选择题

已知椭圆 $E: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > b > 0$) 的左、右焦点分别为 F_1, F_2 , 过 F_2 的直线 $2x + y - 4 = 0$ 与 y 轴交于点 A , 线段 AF_2 与 E 交于点 B . 若 $|AB| = |BF_1|$, 则 E 的方程为 ()

- A. $\frac{x^2}{40} + \frac{y^2}{36} = 1$ B. $\frac{x^2}{20} + \frac{y^2}{16} = 1$ C. $\frac{x^2}{10} + \frac{y^2}{6} = 1$ D. $\frac{x^2}{5} + y^2 = 1$