

2021-2022学高二前半期期中考试数学文（河南省南阳市）

1. 选择题

在等比数列 $\{a_n\}$ 中,  $a_3 = 6$ ,  $a_4 = 18$ , 则 $a_1 + a_2$ 等于 ( )

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

2. 选择题

不等式 $4 - x^2 \geq 0$ 的解集是 ( )

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

3. 选择题

设变量 $x, y$ 满足 $\begin{cases} x + y \leq 1 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ , 则点 $P(x, y)$ 所在区域的面积为 ( )

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

4. 选择题

等比数列 $\{a_n\}$ 的各项均为正数, 且 $a_{1007}a_{1010} + a_{1008}a_{1011} = 18$ , 则 $\log_3 a_1 + \log_3 a_2 + \dots + \log_3 a_{2018} = ( )$

- A. 2017 B. 2018 C. 2019 D. 2020

5. 选择题

已知数列 $\{a_n\}$ 满足要求 $a_1 = 1$ ,  $a_{n+1} = 2a_n + 1$ , 则 $a_5 = ( )$

- A. 15 B. 16 C. 31 D. 32

6. 选择题

在 $\triangle ABC$ 中,  $\sin^2 A = \sin^2 B + \sin^2 C - \sin B \sin C$ , 则A的值是 ( )

- A.  $\frac{\pi}{6}$  B.  $\frac{\pi}{3}$  C.  $\frac{2\pi}{3}$  D.  $\frac{5\pi}{6}$

7. 选择题

已知 $x > 0$ ,  $y > 0$ 且 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 1$ , 则 $x + y$ 的最小值为 ( )

- A. 8 B. 4 C. 2 D. 1

8. 选择题

某观察站C与两灯塔A、B的距离分别为300米和500米, 测得灯塔A在观察站C北偏东 $30^\circ$ , 灯塔B在观察站C正西方向, 则两灯塔A、B间的距离为 ( )

- A. 500米 B. 600米 C. 700米 D. 800米

9. 选择题

设变量 $x, y$ 满足约束条件 $\begin{cases} x + y \geq 1 \\ x - y \geq -1 \\ 2x - y \leq 2 \end{cases}$ . 目标函数 $z = ax + 2y$ 仅在 $(1, 0)$ 处取得最小值, 则a的取值范围为 ( )

- A.  $(-1, 2)$  B.  $(-2, 4)$  C.  $(-4, 0]$  D.  $(-4, 2)$