

温州市2022年高三上半期数学期中考试附答案与解析

1. 选择题

已知向量 $\vec{a} = (1, 1, 0)$, $\vec{b} = (-1, 0, 2)$, 且 $k\vec{a} + \vec{b}$ 与 $2\vec{a} - \vec{b}$ 互相垂直, 则 $k =$ ()

- A. $\frac{7}{5}$ B. 1 C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{1}{5}$

2. 选择题

王昌龄《从军行》中两句诗为“黄沙百战穿金甲，不破楼兰终不还”，其中后一句中“攻破楼兰”是“返回家乡”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

3. 选择题

有五条线段长度分别为 1, 3, 5, 7, 9, 从这5条线段中任取3条, 则所取3条线段能构成一三角形的概率

- A. $\frac{1}{10}$ B. $\frac{3}{10}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{7}{10}$

4. 选择题

设复数 $\omega = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$ (其中 i 是虚数单位), 则 $1 + \omega =$ ()

- A. $-\omega$ B. ω^2 C. $-\frac{1}{\omega}$ D. $\frac{1}{\omega^2}$

5. 选择题

已知直线 $2x + y - 2 = 0$ 经过椭圆 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$ 的上顶点与右焦点, 则椭圆的方程为 ()

- A. $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$ B. $\frac{x^2}{4} + y^2 = 1$ C. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ D. $\frac{x^2}{6} + \frac{y^2}{4} = 1$

6. 选择题

已知 $p > 0$, $q > 0$, 随机变量 ξ 的分布列如下:

ξ p q

p q p

若 $E(\xi) = \frac{4}{9}$, 则 $p^2 + q^2 =$ ()

- A. $\frac{4}{9}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{5}{9}$ D. 1

7. 选择题