

辽宁省名校2021届高三数学第一次联考试卷

单选题

1. 单选题

已知集合 $U = \{x | -1 \leq x \leq 3\}$, $A = \{x | x^2 - 2x - 3 < 0\}$, 则 $\complement_U A =$ ()

- A. $\{-1\}$ B. $\{3\}$ C. $\{-1, 3\}$ D. $\emptyset$

2. 单选题

复数 $\frac{4-2i}{1+i} =$ ()

- A. $1+3i$ B. $1-3i$ C. $-1+3i$ D. $-1-3i$

3. 单选题

以点 $(3, -1)$ 为圆心, 且与直线 $x - 3y + 4 = 0$ 相切的圆的方程是 ()

- A. $(x-3)^2 + (y+1)^2 = 10$ B. $(x-3)^2 + (y+1)^2 = 100$ C. $(x+3)^2 + (y-1)^2 = 10$ D. $(x+3)^2 + (y-1)^2 = 100$

4. 单选题

在 $(2-x)^6$ 展开式中, x^2 的系数为 ()

- A. 240 B. -240 C. -160 D. 160

5. 单选题

已知 $\alpha \in (0, \pi)$, 且 $\sin \alpha + \cos \alpha = \frac{1}{5}$, 则 $\sin \alpha - \cos \alpha =$ ()

- A. $\pm \frac{7}{5}$ B. $\frac{7}{5}$ C. $-\frac{7}{5}$ D. $\frac{49}{25}$

6. 单选题

已知抛物线 $C: y^2 = 2px (p > 0)$ 上一点 $M(x_0, 2\sqrt{2})$ 到焦点F的距离 $|MF| = \frac{3}{2}x_0$, 则 $p =$ ()

- A. 1 B. 2 C. 4 D. 5

7. 单选题

某保鲜封闭装置由储物区与充氮区（内层是储物区用来放置新鲜易变质物品，充氮区是储物区外的全部空间，用来向储物区输送氮气从而实现保鲜功能）。如图所示，该装置外层上部分是半径为2半球，下面大圆刚好与高度为3的圆锥的底面圆重合，内层是一个高度为4的倒置小圆锥，小圆锥底面平行于外层圆锥的底面，且小圆锥顶点与外层圆锥顶点重合，为了保存更多物品，充氮区空间最小可以为 ()

