

2021-2022年高三4月线上模拟数学题带答案和解析（山东师范大学附属中学）

1. 选择题

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

- A. $(-1, 3)$ B. $(-1, 3]$ C. $(0, 3)$ D. $(0, 3]$

2. 选择题

已知 i 为虚数单位, 复数 z 满足 $z \cdot i = 1 + 2i$, 则 z 的共轭复数为 ()

- A. $2 - i$ B. $1 - 2i$ C. $2 + i$ D. $i - 2$

3. 选择题

已知两个力 $F_1 = (1, 2)$, $F_2 = (-2, 3)$ 作用于平面内某静止物体的同一点上, 为使该物体仍保持静止, 还需给该物体同一点上再加上一个力 F_3 , $F_3 =$ ()

- A. $(1, -5)$ B. $(-1, 5)$ C. $(5, -1)$ D. $(-5, 1)$

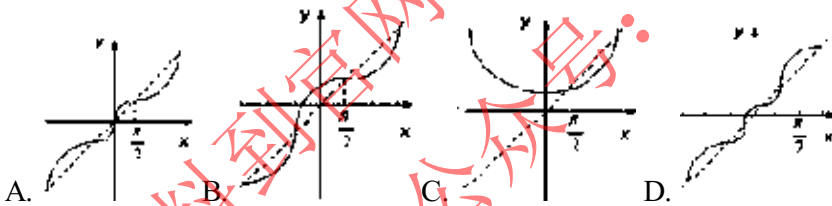
4. 选择题

若 $\sin \theta = \sqrt{5} \cos(2\pi - \theta)$, 则 $\tan 2\theta =$ ()

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

5. 选择题

函数 $y = x + \cos x$ 的大致图象是 ()



6. 选择题

已知 $x > 0, y > 0$, 且 $\frac{1}{x} + \frac{9}{y} = 1$, 则 xy 的最小值为 ()

- A. 100 B. 81 C. 36 D. 9

7. 选择题

已知抛物线 $y^2 = 2x$ 的焦点为 F , 准线为 l , P 是 l 上一点, 直线 PF 与抛物线交于 M, N 两点, 若 $\overline{PF} = 3\overline{MF}$, 则 $|MN| =$

- A. $\frac{16}{3}$ B. $\frac{8}{3}$
C. 2 D. $\frac{8\sqrt{3}}{3}$

8. 选择题

已知 $a_1, a_2, a_3 \in \{2, 4, 6\}$, 记 $N(a_1, a_2, a_3)$ 为 a_1, a_2, a_3 中不同数字的个数, 如: $N(2, 2, 2) = 1$, $N(2, 4, 2) = 2$, $N(2, 4, 6) = 3$, 则所有的 (a_1, a_2, a_3) 的排列所得的 $N(a_1, a_2, a_3)$ 的平均值为 ()