

湖北省“荆、荆、襄、宜”四地七校联盟2020-2021学年高三上学期数学期中联考试卷

单选题

1. 单选题

若集合  $A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ ，集合  $B = \{x | y = \log_2(1-x)\}$ ，则  $A \cap B =$  ( )

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

2. 单选题

某位居民站在离地20m高的阳台上观测到对面小高层房顶的仰角为  $60^\circ$ ，小高层底部的俯角为  $45^\circ$ ，那么这栋小高层的高度为 ( )

- A.  $20(1 + \frac{\sqrt{3}}{3})m$       B.  $20(1 + \sqrt{3})m$       C.  $10(\sqrt{2} + \sqrt{6})m$       D.  $20(\sqrt{2} + \sqrt{6})m$

3. 单选题

设  $a = \log_{\frac{1}{2}} 3$ ， $b = (\frac{1}{2})^3$ ， $c = 3^{\frac{1}{2}}$ ，则 ( )

- A.  $a < b < c$       B.  $c < b < a$       C.  $c < a < b$       D.  $b < a < c$

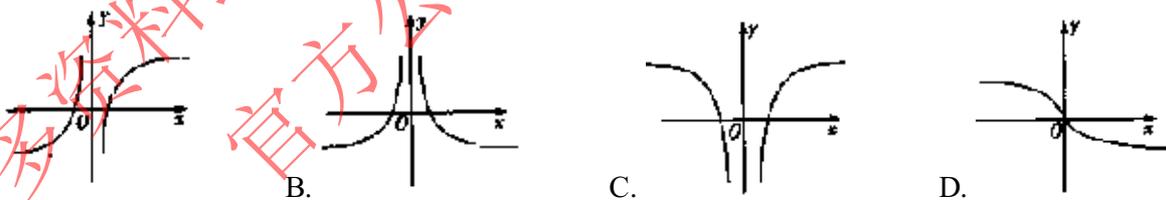
4. 单选题

已知命题  $P$ ， $\forall x \in R$ ， $e^x + \frac{1}{e^x} \geq 2$ ，则  $\neg P$  为 ( )

- A.  $\exists x \in R$ ， $e^x + \frac{1}{e^x} \geq 2$       B.  $\exists x \in R$ ， $e^x + \frac{1}{e^x} < 2$       C.  $\exists x \in R$ ， $e^x + \frac{1}{e^x} \leq 2$       D.  $\forall x \in R$ ， $e^x + \frac{1}{e^x} \leq 2$

5. 单选题

函数  $f(x) = \frac{x \ln|x|}{|x|}$  的大致图象为 ( )



6. 单选题

若函数  $f(x) = \sin x \cdot \ln(ax + \sqrt{1+4x^2})$  的图象关于  $y$  轴对称，则实数  $A$  的值为 ( )

- A. 2      B.  $\pm 2$       C. 4      D.  $\pm 4$

7. 单选题

等差数列  $\{a_n\}$  中，已知  $a_7 > 0$ ， $a_3 + a_9 < 0$ ，则  $\{a_n\}$  的前  $n$  项和  $S_n$  的最小值为 ( )

- A.  $S_4$       B.  $S_5$       C.  $S_6$       D.  $S_7$

8. 单选题

设函数  $f(x) = \sqrt{e^x + 3x - a}$ 。若曲线  $y = \sin x$  上存在点  $(x_0, y_0)$ ，使得  $f(f(y_0)) = y_0$ ，则实数  $a$  的取值范围是 ( )

- A.  $[1, e+2]$       B.  $[e^{-1} - 3, 1]$       C.  $[1, e+1]$       D.  $[e^{-1} - 3, e+1]$