

2021-2022年高三上期10月联考数学（湖北省“荆、荆、襄、宜四地七校考试联盟”）

1. 选择题

设集合 $A = \{y | y = 3^x, x \in \mathbb{R}\}$, $B = \{x | y = \sqrt{1-2x}, x \in \mathbb{R}\}$, 则 $A \cap B =$ ()

- A. $\left\{\frac{1}{2}\right\}$ B. $(0,1)$ C. $\left(0, \frac{1}{2}\right)$ D. $\left(0, \frac{1}{2}\right]$

2. 选择题

函数 $f(x) = \begin{cases} 3^x - 2, & x > 0 \\ x + \log_3 6, & x \leq 0 \end{cases}$ 的零点之和为 ()

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

3. 选择题

若 $a = \ln 2$, $b = 5^{-\frac{1}{2}}$, $c = \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$, 则 a, b, c 的大小关系 ()

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

4. 选择题

下列四个结论:

- ①若点 $P(a, 2a) (a \neq 0)$ 为角 α 终边上一点, 则 $\sin \alpha = \frac{2}{5}\sqrt{5}$;
- ②命题“存在 $x_0 \in \mathbb{R}$, $x_0^2 - x_0 > 0$ ”的否定是“对于任意的 $x \in \mathbb{R}$, $x^2 - x \leq 0$ ”;
- ③若函数 $f(x)$ 在 $(2019, 2020)$ 上有零点, 则 $f(2019) \cdot f(2020) < 0$;
- ④“ $\log_a b > 0$ ($a > 0$ 且 $a \neq 1$)”是“ $a > 1, b > 1$ ”的必要不充分条件.

其中正确结论的个数是 ()

- A. 0个 B. 1个 C. 2个 D. 3个

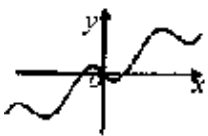
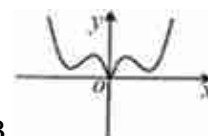
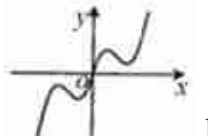
5. 选择题

已知 $\cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = 2\cos(\pi + \alpha)$, 且 $\tan(\alpha + \beta) = \frac{1}{3}$, 则 $\tan \beta$ 的值为 ()

- A. -7 B. 7 C. 1 D. -1

6. 选择题

已知 $f(x) = \left(\frac{1}{2}x - \sin x\right) \cdot \frac{2^x - 1}{2^x + 1}$, 则函数 $y = f(x)$ 的图象大致为 ()

- A.  B. 
- C.  D. 