2021-2022年高一上半期期末考试数学考题（湖北省沙市中学）

1. 选择题

已知集合 $P=\{x|0<x<2\}$ ， $Q=\{x|x^2-1<0\}$ ，那么 $P\cap Q=(\quad)$

- A. $(-1,2)$ B. $(0,1)$ C. $(-1,0)$ D. $(1,2)$

2. 选择题

函数 $f(x)=\sqrt{\log_2 x - 1}$ 的定义域为 $(\quad)$

- A. $[2, +\infty)$ B. $(2, +\infty)$ C. $[3, +\infty)$ D. $(3, +\infty)$

3. 选择题

方程 $4x-3\cdot 2^x+2=0$ 的解集为 $(\quad)$

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

4. 选择题

已知 $f(x)=\begin{cases} x, & x \geq 0 \\ f(x+1), & x < 0 \end{cases}$ ，则 $f(-\frac{1}{3})=(\quad)$

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

5. 选择题

$\sin 20^\circ \cos 10^\circ + \cos 20^\circ \sin 10^\circ = (\quad)$

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

6. 选择题

函数 $f(x)=\sin(\frac{\pi}{6}+x)+\cos(\frac{\pi}{3}-x)$ 的最大值为 $(\quad)$

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

7. 选择题

设函数 $f(x)=\sin(x+\frac{\pi}{4})$ ，则下列结论错误的是 $(\quad)$

- A. $f(x)$ 的一个周期为 -2π B. $f(x)$ 的图象关于直线 $x=\frac{\pi}{4}$ 对称
C. $f(x)$ 的图象关于 $(-\frac{\pi}{4}, 0)$ 对称 D. $f(x)$ 在 $(0, \frac{\pi}{2})$ 单调递增

8. 选择题

已知 $\frac{\sin \alpha}{1+\cos \alpha}=2$ ，则 $\tan \frac{\alpha}{2}=(\quad)$

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

9. 选择题

$\alpha, \beta \in (0, \frac{\pi}{2})$ ，且 α, β 的终边关于直线 $y=x$ 对称，若 $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ ，则 $\sin \beta = (\quad)$

- A. $\frac{3}{5}$ B. $\frac{4}{5}$ C. $\frac{7\sqrt{2}}{10}$ D. $\frac{3\sqrt{3}+4\sqrt{2}}{10}$

10. 选择题