

2021-2022年高三上学期10月月考数学在线测验完整版（广东省佛山市第一中学）

1. 选择题

已知角 θ 的顶点与原点 O 重合，始边与 x 轴的正半轴重合，若它的终边经过点 $P(2a, a)(a \neq 0)$ ，则

$$\tan\left(2\theta + \frac{\pi}{4}\right) = \quad (\quad)$$

- A. -7 B. $-\frac{1}{7}$ C. $\frac{1}{7}$ D. 7

2. 选择题

已知命题 $p: 2^x < 2^y$ ，命题 $q: \log_2 x < \log_2 y$ ，则命题 p 是命题 q 的 $(\quad)$

- A. 充分不必要条件 B. 必要不充分条件
C. 充分必要条件 D. 既不充分又不必要条件

3. 选择题

在 $\triangle ABC$ 中，角 A, B, C 的对边分别为 a, b, c ，且满足 $(b-a)\sin A = (b-c)(\sin B + \sin C)$ ，则角 C 等于 $(\quad)$

- A. $\frac{\pi}{3}$ B. $\frac{\pi}{6}$ C. $\frac{\pi}{4}$ D. $\frac{2\pi}{3}$

4. 选择题

若 α, β 为锐角，且 $\cos\left(\frac{\pi}{6} - \alpha\right) = \sin\left(\frac{2\pi}{3} + \beta\right)$ ，则 $(\quad)$

- A. $\alpha + \beta = \frac{\pi}{3}$ B. $\alpha + \beta = \frac{\pi}{6}$ C. $\alpha - \beta = \frac{\pi}{3}$ D. $\alpha - \beta = \frac{\pi}{6}$

5. 选择题

已知双曲线 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1(a > 0, b > 0)$ 的两条渐近线分别为直线 l_1, l_2 ，经过右焦点 F 且垂直于 l_1 的直线 l 分别交 l_1, l_2 于 A, B 两点，且 $\overrightarrow{FB} = 2\overrightarrow{AF}$ ，则该双曲线的离心率为 $(\quad)$

- A. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ B. $\sqrt{3}$ C. $\frac{4}{3}$ D. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$

6. 选择题

函数 $f(x) = x^2 + 1 - \ln x$ 的值域为 $(\quad)$

- A. $(0, +\infty)$ B. $\left[\frac{3}{2}, +\infty\right)$ C. $\left[\frac{3}{2} + \frac{1}{2}\ln 2, +\infty\right)$ D. $\left(-\infty, \frac{3}{2} + \frac{1}{2}\ln 2\right]$

7. 选择题

将 $f(x) = \sqrt{2}\sin 2x - \sqrt{2}\cos 2x + 1$ 的图像向左平移 $\frac{\pi}{4}$ 个单位，再向下平移1个单位，得到函数 $y = g(x)$ 的图像，则下列关于函数 $y = g(x)$ 的说法错误的是 $(\quad)$

- A. 函数 $y = g(x)$ 的最小正周期是 π ☐
B. 函数 $y = g(x)$ 的一条对称轴是 $x = \frac{\pi}{8}$
C. 函数 $y = g(x)$ 的一个零点是 $\frac{3\pi}{8}$