

姓名_____

成绩_____

一. 填空

1. 复数 z 满足等式 $|z-i|=|z+1|$ (其中 i 是虚数单位), 则 $|z-2|$ 的最小值为_____2. 已知 $0 < a < b$, 则 $b^2 + \frac{9}{ab-a^2}$ 的最小值为_____

三. 解答题

3. 已知函数 $f(x) = 2 - 8\sin^2 x \cdot \cos^2 x (x \in \mathbf{R})$.(1) 求函数 $y = f(x)$ 的周期;(2) 在平面直角坐标系 xOy 中, 将函数 $y = f(x)$ 的图象向左平移 $\frac{\pi}{8}$ 个单位, 得函数 $y = g(x)$ 的图象, 设 $h(x) = f(x) + g(x)$, 求函数 $y = h(x)$, $x \in \left[0, \frac{\pi}{4}\right]$ 的最小值.4. 在 $\triangle ABC$ 中, 角 A, B, C 的对边分别为 a, b, c , 满足 $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sqrt{3}\cos B}$.(1) 求 $\angle B$;(2) 若点 M 为 BC 的中点, 且 $AM = AC$, 求 $\sin \angle BAC$ 的值.