

1. 函数 $f(x) = 2\sin(3\pi x - 1)$ ($x \in \mathbf{R}$) 的最小正周期为 ▲.

2. 已知集合 $A = \left\{ x \mid x = \frac{n\pi}{2}, n = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 \right\}$, 若从 A 中任取一个元素 x , 则恰有 $\cos x = 0$ 的概率为 ▲.

3. 在 $\triangle ABC$ 中, 角 A, B, C 的对边分别为 a, b, c , 已知 $\cos A = \frac{4}{5}$, $b = 5c$.

(1) 求 $\sin C$ 的值;

(2) 求 $\sin(2A + C)$ 的值;

(3) 若 $\triangle ABC$ 的面积 $S = \frac{3}{2} \sin B \sin C$, 求 a 的值.