

1. 已知集合 $A = \{x \mid -2 \leq x \leq 2\}$, $B = \{-2, 0, 1, 2\}$, 则 $A \cap B = ()$ 。

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

2. 某四棱锥的三视图如图所示, 在此四棱锥的侧面中, 直角三角形的个数为 ()

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

3. 设函数 $f(x) = \cos(\omega x - \frac{\pi}{6})$ ($\omega > 0$)。 $f(x) \leq f(\frac{\pi}{4})$ 对任意的实数 x 都成立, 则 ω 的最小值为 ()

4. 在 $\triangle ABC$, $a=7$, $b=8$, $\cos B = -\frac{1}{7}$ 。

(1) 求 $\angle A$;

(2) 求 AC 边上的高 ;

5. 如图, 在三棱柱 $ABC - A_1B_1C_1$ 中, $CC_1 \perp$ 平面 ABC , D, E, F, G 分别为 AA_1 , AC , A_1C_1 , BB_1 的中点, $AB=BC=\sqrt{5}$, $AC=AA_1=2$ 。

(1) 求证: $AC \perp$ 平面 BEF ;

(2) 求二面角 $B-CD-C_1$ 的余弦值;

(3) 证明: 直线 FG 与平面 BCD 相交