

2022黑龙江高三上学期人教版高中数学期中考试

1. _____

$\cos \frac{14\pi}{3}$ 的值为 ()

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

2. _____

若函数 $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1, & x \leq 1 \\ \lg x, & x > 1 \end{cases}$, 则 $f(f(10)) =$ ()

- A. 0 B. 1 C. 2 D. $\lg 101$

3. _____

设集合 $A = \{x | \log_2(x+2) < 2, x \in \mathbb{N}\}$, 则集合A的非空子集个数为 ()

- A. 8 B. 7 C. 4 D. 3

4. _____

已知平面向量 \vec{a}, \vec{b} 满足 $|\vec{a}| = 3, |\vec{b}| = 2, \vec{a}$ 与 \vec{b} 的夹角为 60° , 若 $(\vec{a} - m\vec{b}) \perp \vec{a}$, 则实数 m 的值为 () .

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

5. _____

在用数学归纳法证明等式 $1 + 2 + 3 + \dots + 2n - 1 = 2n^2 - n (n \in \mathbb{N}^*)$ 的第 (ii) 步中, 假设 $n = k (k \geq 1, k \in \mathbb{N}^*)$ 时原等式成立, 则当 $n = k + 1$ 时需要证明的等式为 ()

- A. $1 + 2 + 3 + \dots + (2k - 1) + [2(k + 1) - 1] = 2k^2 - k + 2(k + 1)^2 - (k + 1)$
 B. $1 + 2 + 3 + \dots + (2k - 1) + [2(k + 1) - 1] = 2(k + 1)^2 - (k + 1)$
 C. $1 + 2 + 3 + \dots + (2k - 1) + 2k + [2(k + 1) - 1] = 2k^2 - k + 2(k + 1)^2 - (k + 1)$
 D. $1 + 2 + 3 + \dots + (2k - 1) + 2k + [2(k + 1) - 1] = 2(k + 1)^2 - (k + 1)$

6. _____

在平行四边形 $ABCD$ 中, AC 与 BD 交于点 O, E 是线段 OD 的中点, AE 的延长线与 CD 交于点 F , 若 $\vec{AC} = \vec{a}, \vec{BD} = \vec{b}$, 则 $\vec{AF} =$ ()