

天津高三数学高考模拟（2022年后半期）网络考试试卷

1.

已知集合 $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{x | x = 2n, n \in A\}$, 则 $A \cap B =$ ()

- A. $\{0, 2, 4\}$ B. $\{2, 4, 6\}$
C. $\{0, 2, 4, 6\}$ D. $\{0, 2, 4, 6, 8, 10, 12\}$

2.

若复数 $\frac{1+i}{1+ai}$ 为纯虚数 (i 为虚数单位), 则实数 a 的值为 ()

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

3.

例题 p : “ $\forall x \in (-\infty, 0]$, $3^x \geq 4^x$ ” 的否定 $\neg p$ 为 ()

- A. $\forall x \in (-\infty, 0]$, $3^x < 4^x$ B. $\forall x \in (-\infty, 0]$, $3^x \leq 4^x$
C. $\exists x_0 \in (-\infty, 0]$, $3^{x_0} < 4^{x_0}$ D. $\exists x_0 \in (-\infty, 0]$, $3^{x_0} \leq 4^{x_0}$

4.

已知 $a = \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{3}}$, $b = \log_3 3$, $c = \log_4 7$, 则 a , b , c 的大小关系为

- A. $a < b < c$ B. $b < a < c$
C. $c < a < b$ D. $a < c < b$

5.

已知双曲线 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > 0, b > 0)$ 的左、右焦点分别为 F_1, F_2 , 以 $|F_1 F_2|$ 为直径的圆与双曲线的渐近线的一个交点为 $(3, 4)$, 则双曲线的方程为 ()

- A. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ B. $\frac{x^2}{3} - \frac{y^2}{4} = 1$
C. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1$ D. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{3} = 1$

6.

已知四面体 $ABCD$ 的四个面都为直角三角形, 且 $AB \perp$ 平面 BCD , $AB = BD = CD = 2$, 若该四面体的四个顶点都在球 O 的表面上, 则球 O 的表面积为 ()

- A. 3π B. $2\sqrt{3}\pi$ C. $4\sqrt{3}\pi$ D. 12π

7.

已知函数 $f(x) = \frac{\sqrt{3}}{2} \sin 2x - \frac{1}{2} \cos 2x$, $x \in \mathbb{R}$, 给出下列四个命题:

- ①函数 $f(x)$ 的最小正周期为 2π ;
②函数 $f(x)$ 的最大值为 1 ;
③函数 $f(x)$ 在 $\left[-\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4}\right]$ 上单调递增;
④将函数 $f(x)$ 的图象向左平移 $\frac{\pi}{12}$ 个单位长度, 得到的函数解析式为 $g(x) = \sin 2x$.
其中正确命题的个数是 ()