

江苏省苏州市相城区2020-2021学年高三上学期数学阶段性诊断测试试卷

单选题

1. 单选题

设集合 $A = \{x | 1 \leq x \leq 3\}$, $B = \{x | 2 < x < 4\}$, 则 $A \cap B = ()$

- A. $\{x | 2 < x \leq 3\}$ B. $\{x | 2 \leq x \leq 3\}$ C. $\{x | 1 \leq x < 4\}$ D. $\{x | 1 < x < 4\}$

2. 单选题

命题“ $\forall x > 2, x^2 - 4 > 0$ ”的否定是 ()

- A. $\forall x > 2, x^2 - 4 \leq 0$ B. $\forall x \leq 2, x^2 - 4 \leq 0$ C. $\exists x > 2, x^2 - 4 \leq 0$ D. $\exists x \leq 2, x^2 - 4 \leq 0$

3. 单选题

设 $a = \log_{0.5} 3$, $b = 0.5^3$, $c = \left(\frac{1}{3}\right)^{-0.5}$, 则 a, b, c 的大小关系为 ()

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

4. 单选题

《算数书》竹简于上世纪八十年代在湖北省江陵县张家山出土, 这是我国现存最早的有系统的数学典籍, 其中记载有求“盖”的术: 置如其周, 令相承也. 又以高乘之, 三十六成一. 该术相当于给出了有圆锥的底面周长 l 与高 H , 计算其体积 v 的近似公式 $v \approx \frac{1}{36} l^2 h$. 它实际上是将圆锥体积公式中的圆周率 π 近似取为 3. 那么近似公式 $v \approx \frac{2}{75} l^2 h$ 相当于将圆锥体积公式中的 π 近似取为 ()

- A. $\frac{22}{7}$ B. $\frac{25}{8}$ C. $\frac{157}{50}$ D. $\frac{355}{113}$

5. 单选题

已知函数 $f(x) = \lg(\sqrt{x^2 + 1} + x) + \frac{1}{2}$, 则 $f(\ln 3) + f(\ln \frac{1}{3}) = ()$

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

6. 单选题

物体在常温下的温度变化可以用牛顿冷却规律来描述: 设物体的初始温度是 T_0 °C 经过一定时间 t min 的温度是 T °C, 则 $T - T_a = (T_0 - T_a) \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{h}}$ 其中 T_a (单位: °C) 表示环境温度, h (单位: min) 称为半衰期. 现有一份 88°C 的热饮, 放在 24°C 的房间中, 如果热饮降温到 40°C 需要 20 min, 那么降温到 32°C 时, 需要的时间为 () min.

- A. 24 B. 25 C. 30 D. 40

7. 单选题

已知函数 $f(x) = \begin{cases} x \ln x, & x > 0 \\ \frac{x}{e^x}, & x \leq 0 \end{cases}$ 则函数 $y = f(1-x)$ 的图象大致是 ()