

浙江省杭州地区（含周边）重点中学2020-2021学年高一下学期期中联考数学试题

单选题

1. 单选题

设 $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ， $A = \{1, 2\}$ ， $B = \{1, 4, 5\}$ ，则 $A \cap (C_U B) = ()$

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

2. 单选题

“ $a=1$ ”是“复数 $z = a^2 - a + (a+1)i$ ($a \in \mathbb{R}$ ， i 是虚数单位)为纯虚数”的 ()

- A. 充分不必要条件 B. 必要不充分条件 C. 充要条件 D. 既不充分也不必要条件

3. 单选题

设函数 $f(x) = (a-1)a^x + b$ ($a > 0, a \neq 1$)，则函数 $f(x)$ 的单调性 ()

- A. 与 a 有关，且与 b 有关 B. 与 a 无关，且与 b 有关 C. 与 a 有关，且与 b 无关 D. 与 a 无关，且与 b 无关

4. 单选题

某圆锥的侧面展开图是面积为 4π 且圆心角为 90° 的扇形，则此圆锥的体积为 ()

- A. $\frac{8\sqrt{3}}{3}\pi$ B. $\frac{\sqrt{15}}{3}\pi$ C. $8\sqrt{3}\pi$ D. $\sqrt{15}\pi$

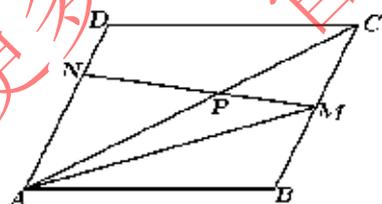
5. 单选题

已知两灯塔 A 和 B 与海洋观测站 C 的距离都等于 2km ，灯塔 A 在观测站 C 的北偏东 25° ，灯塔 B 在观测站 C 的南偏东 35° ，则灯塔 A 与之间 B 的距离为 ()

- A. 2km B. $2\sqrt{2}\text{km}$ C. $2\sqrt{3}\text{km}$ D. 4km

6. 单选题

如图，在平行四边形 $ABCD$ 中， M 、 N 分别为 BC 、 AD 上的点，且 $\overline{BM} = \frac{1}{2}\overline{BC}$ ， $\overline{AN} = \frac{2}{3}\overline{AD}$ ，连接 AC 、 MN 交于 P 点，若 $\overline{AP} = \lambda\overline{AC}$ ，则 λ 的值为 ()



- A. $\frac{4}{7}$ B. $\frac{4}{13}$ C. $\frac{5}{7}$ D. $\frac{7}{13}$

7. 单选题

南宋数学家秦九韶在《数书九章》中提出“三斜求积术”，即“以小斜幂并大斜幂减中斜幂，余半之，自乘于上；以小斜幂乘大斜幂减上，余四约之，为实；一为从隅，开平方得积”，可用

公式 $S = \sqrt{\frac{1}{4} \left[c^2 a^2 - \left(\frac{c^2 + a^2 - b^2}{2} \right)^2 \right]}$ (其中 a, b, c, S 为三角形的三边和面积) 表示，在 $\triangle ABC$