

辽宁省六校2020-2021学年高三上学期数学期中联考试卷

单选题

1. 单选题

已知 $a, b \in \mathbb{R}$ ，则“ $a+2b=0$ ”是“ $\frac{a}{b}=-2$ ”成立的（ ）

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

2. 单选题

已知函数 $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x - x^{\frac{1}{3}}$ ，那么在下列区间中含有函数 $f(x)$ 零点的是（ ）

- A. $\left(0, \frac{1}{3}\right)$ B. $\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{2}\right)$ C. $\left(\frac{1}{2}, \frac{2}{3}\right)$ D. $\left(\frac{2}{3}, 1\right)$

3. 单选题

$\left(\frac{1}{2} + 2x\right)^8$ 的展开式中二项式系数最大的项是（ ）

- A. $35x^2$ B. $20x^2$ C. $70x^4$ D. $35x^4$

4. 单选题

数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_1=1$ ，对任意 $n \in \mathbb{N}^*$ ，都有 $a_{n+1}=1+a_n+n$ ，则 $\frac{1}{a_1} + \frac{1}{a_2} + \dots + \frac{1}{a_{99}}$ = （ ）

- A. $\frac{99}{98}$ B. 2 C. $\frac{99}{50}$ D. $\frac{99}{100}$

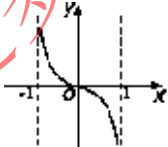
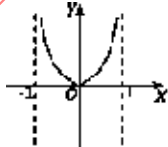
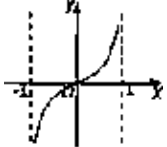
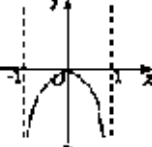
5. 单选题

设函数 $f(x) = \begin{cases} \log_2(1-x), & x < 0 \\ 4^x, & x \geq 0 \end{cases}$ ，则 $f(-3) + f(\log_2 3) =$ （ ）

- A. 9 B. 11 C. 13 D. 15

6. 单选题

设函数 $f(x) = x \ln \frac{1+x}{1-x}$ ，则函数的图像可能为（ ）

- A.  B.  C.  D. 

7. 单选题

17世纪德国著名的天文学家开普勒曾经这样说过：“几何学里有两件宝，一个是勾股定理，另一个是黄金分割.如果把勾股定理比作黄金矿的话，那么可以把黄金分割比作钻石矿.”黄金三角形有两种，其中底与腰之比为黄金分割比的黄金三角形被认为是最美的三角形，它是一个顶角为 36° 的等腰三角形(另一种是顶角为 108° 的等腰三角形).例如，五角星由五个黄金三角形与一个正五边形组成，如图所示，在其中一个黄金 $\triangle ABC$ 中， $\frac{BC}{AC} = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$. 根据这些信息，可得

$\sin 234^\circ =$ （ ）