

江苏省仪征中学 2021—2022 学年度第一学期午间练 30

学校：_____ 姓名：_____ 班级：_____ 考号：_____

一、单选题（本大题共 2 小题，共 10.0 分）

1. [2021 南通中学期中]已知集合 $A = \{1, 2, m^2\}$, $B = \{1, m\}$. 若 $B \subseteq A$, 则 $m =$ ()
A. 0 B. 2 C. 0 或 2 D. 1 或 2
2. 若命题“存在 $x_0 \in R$, 使 $x^2 - 2x - m = 0$ ”是真命题, 则实数 m 的取值范围是 ()
A. $(-\infty, -1]$ B. $[-1, +\infty)$ C. $[-1, 1]$ D. $(-1, +\infty)$

二、多选题（本大题共 1 小题，共 5.0 分）

3. 若角 α 与角 $\frac{8\pi}{5}$ 终边相同, 则在 $[0, 2\pi]$ 内终边与 $\frac{\alpha}{4}$ 终边相同的角可能是 ()
A. $\frac{2\pi}{5}$ B. $\frac{9\pi}{10}$ C. $\frac{7\pi}{5}$ D. $\frac{19\pi}{10}$

三、单空题（本大题共 2 小题，共 10.0 分）

4. $\sqrt[4]{(-3)^4} + (\pi - 3)^0 + \log_2 64 - 27^{\frac{2}{3}} =$ _____.
5. 对任意实数 x_1, x_2 , $\min\{x_1, x_2\}$ 表示 x_1, x_2 中较小的那个数, 若 $f(x) = 2 - x^2$, $g(x) = x$, $F(x) = \min\{f(x), g(x)\}$, 则 $F(x)$ 的最大值是_____.

四、解答题（本大题共 1 小题，共 12.0 分）

6. 已知函数 $f(x) = \lg \frac{1-x}{1+x}$. (1) 求 $f(x)$ 的定义域; (2) 判断函数 $f(x)$ 的奇偶性.

30 答案和解析

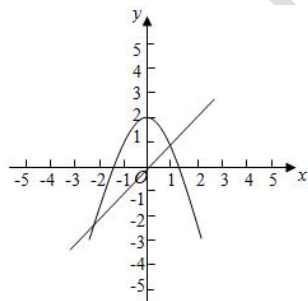
1. 【答案】C 解: 因为 $A = \{1, 2, m^2\}$, $B = \{1, m\}$, 且 $B \subseteq A$, 所以 $m = 2$ 或 $m^2 = m$, 解得 $m = 2$ 或 $m = 0$ 或 $m = 1$, 检验得 $m = 1$ 不成立, 故 $m = 2$ 或 $m = 0$, 故选 C.

2. 【答案】B 解: 由题意得, 方程有解, 所以 $\Delta \geq 0$, 而 $\Delta = 4 + 4m \geq 0$, 可得 $m \geq -1$, 即 $m \in [-1, +\infty)$. 故选: B.

3. 【答案】ABCD 解: 因为角 α 与角 $\frac{8\pi}{5}$ 终边相同, 所以 $\alpha = 2k\pi + \frac{8\pi}{5}, k \in \mathbb{Z}$, 所以 $\frac{\alpha}{4} = \frac{k\pi}{2} + \frac{2\pi}{5}, k \in \mathbb{Z}$, 又因为 $\frac{\alpha}{4} \in [0, 2\pi]$, 由 $0 \leq \frac{k\pi}{2} + \frac{2\pi}{5} \leq 2\pi, k \in \mathbb{Z}$ 可得, $-\frac{4}{5} \leq k \leq \frac{16}{5}, k \in \mathbb{Z}$, 所以 k 的可能取值为 0, 1, 2, 3. 当 $k = 0$ 时, 与 $\frac{\alpha}{4}$ 终边相同的角为 $\frac{2\pi}{5}$, 当 $k = 1$ 时, 与 $\frac{\alpha}{4}$ 终边相同的角为 $\frac{9\pi}{10}$, 当 $k = 2$ 时, 与 $\frac{\alpha}{4}$ 终边相同的角为 $\frac{7\pi}{5}$, 当 $k = 3$ 时, 与 $\frac{\alpha}{4}$ 终边相同的角为 $\frac{19\pi}{10}$, 所以在 $[0, 2\pi]$ 内终边与 $\frac{\alpha}{4}$ 终边相同的角可能是 ABCD

4. 【答案】1 解: 原式 $= 3 + 1 + 6 - 9 = 1$

5. 【答案】1 解: 作出函数 $f(x)$, $g(x)$ 的图象,



令 $f(x) = g(x)$, 即 $2 - x^2 = x$, 解得 $x = -2, x = 1$, 由题得,

$$F(x) = \min\{f(x), g(x)\} = \begin{cases} 2 - x^2, & x < -2 \\ x, & -2 \leq x \leq 1 \\ 2 - x^2, & x > 1 \end{cases}$$
 由图象知, $F(x)_{\max} = F(1) = 1$

6. 【答案】解: (1) 由题意知 $\frac{1-x}{1+x} > 0$, 解得 $-1 < x < 1$, 所以函数 $f(x)$ 的定义域为 $\{x | -1 <$

$x < 1\}$. (2) 对于函数 $f(x) = \lg \frac{1-x}{1+x}$, 其定义域为 $(-1, 1)$, (定义域关于原点对称, 可继

续讨论 $f(x)$ 与 $f(-x)$ 的关系), 因为对于定义域内的每一个 x 都有 $f(-x) = \lg \frac{1+x}{1-x} =$

$\lg(\frac{1-x}{1+x})^{-1} = -\lg \frac{1-x}{1+x} = -f(x)$, 所以函数 $f(x) = \lg \frac{1-x}{1+x}$ 是奇函数.