

绵阳高 2024 级高一上期期末模拟测试

数学试题（答案在最后）

命题人：

第 I 卷（选择题）

一、选择题：本题共 8 小题，每小题 5 分，共 40 分.在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.

1. 已知集合 $M = \{x | x(x-2) > 0\}$, $N = \{x | y = \log_2(1-x)\}$, 则 $M \cup N =$ ()

A. $(-\infty, 0) \cup (2, +\infty)$

B. $(1, +\infty)$

C. $(2, +\infty)$

D.

$(-\infty, 1) \cup (2, +\infty)$

【答案】D

【解析】

【分析】解一元二次不等式化简集合 M , 根据对数函数的定义域化简集合 N , 再利用并集的定义求解即可.

【详解】因为 $M = \{x | x(x-2) > 0\} = \{x | x > 2 \text{ 或 } x < 0\}$,

$$N = \{x | y = \log_2(1-x)\} = \{x | x < 1\},$$

所以 $M \cup N = \{x | x > 2 \text{ 或 } x < 1\} = (-\infty, 1) \cup (2, +\infty)$,

故选：D.

2. 下列函数中，与函数 $y = x$ 相等的是 ()

A. $y = \sqrt{x^2}$

B. $y = (\sqrt[3]{x})^3$

C. $y = (\sqrt[4]{x})^4$

D. $y = \frac{x^2}{x}$

【答案】B

【解析】

【分析】根据函数相等的判断方法，即从函数定义域和对应法则一一分析即可.

【详解】 $y = x$ 的定义域为 $\mathbf{R}$,

对于 A, $y = \sqrt{x^2} = |x|$, 定义域为 $\mathbf{R}$, 与 $y = x$ 不是相等函数, 故 A 错误;

对于 B, $y = \sqrt[3]{x^3} = x$, 定义域为 $\mathbf{R}$, 与 $y = x$ 是相等函数, 故 B 正确;

对于 C, $y = (\sqrt[4]{x})^4 = x$, 定义域为 $[0, +\infty)$, 与 $y = x$ 不是相等函数, 故 C 错误;

对于 D, $y = \frac{x^2}{x}$ 的定义域为 $\{x | x \neq 0\}$, 与 $y = x$ 不是相等函数, 故 D 错误.

故选: B.

3. 已知扇形的圆心角为 30° , 面积为 3π , 则扇形的半径为 ()

A. 6

B. $6\sqrt{2}$

C. 3

D. $3\sqrt{2}$

【答案】A

【解析】

【分析】利用扇形的面积公式列方程求半径.

【详解】设扇形的圆心角大小为 $\alpha(\text{rad})$, 半径为 r , $30^\circ = \frac{\pi}{6}(\text{rad})$,

由题意得：扇形的面积为 $S = \frac{1}{2} \times \alpha \times r^2$ ，可得 $3\pi = \frac{1}{2} \times \frac{\pi}{6} \times r^2$ ，解得 $r = 6$ 。

故选：A

4. 若幂函数 $f(x)$ 的图象过点 $(4, 2)$ ，则 $y = \frac{f(3-|x|)}{f(x)}$ 的定义域是 ()

A. $(-3, 0)$

B. $(0, 3]$

C. $[0, 3]$

D. $(-3, 0]$

【答案】B

【解析】

【分析】先确定幂函数 $f(x)$ 的解析式，再求给定函数的定义域。

【详解】设幂函数 $f(x) = x^a$ ，由 $4^a = 2 \Rightarrow f(x) = x^{\frac{1}{2}} = \sqrt{x}$ 。

$$y = \frac{f(3-|x|)}{f(x)} = \frac{\sqrt{3-|x|}}{\sqrt{x}}$$

所以

$$\text{由 } \begin{cases} 3-|x| \geq 0 \\ x > 0 \end{cases} \Rightarrow 0 < x \leq 3, \text{ 所以所求函数的定义域为: } (0, 3].$$

故选：B

5. 已知 $\sin(53^\circ - \alpha) = \frac{1}{3}$ ，且 $-270^\circ < \alpha < -90^\circ$ ，则 $\sin(37^\circ + \alpha)$ 的值为 ()

A. $\frac{1}{3}$

B. $\pm \frac{2\sqrt{2}}{3}$

C. $\frac{2\sqrt{2}}{3}$

D. $-\frac{2\sqrt{2}}{3}$

【答案】D

【解析】

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/755131142220012031>