



2025 年 10 月 12 日 CSCA 数学回忆题合集

【预览】

重要免责声明

1. 本资料性质：本资料全部内容来源于考生回忆整理，并非官方原始试题，内含 **86% 真题** 与 **14% 模拟题**。我们力求还原真题原貌，但无法保证其与真题在文字表述、选项顺序上完全一致。
2. 仅供参考：本资料旨在帮助考生了解考试趋势和复习重点，不构成任何考试承诺或保证。考生应以官方指定教材和大纲为最终学习依据。
3. 版权说明：本资料版权归 PrepPals 所有，仅供购买者个人学习使用。**严禁任何形式的商业转载、复制或用于培训课程**。违者将追究法律责任。
4. 准确性：尽管我们已进行多次校对，但仍可能存在疏漏。如发现疑问，欢迎通过官方渠道反馈，我们将及时核查并更新。

第一部分 单项选择题

本部分共 48 题，每题 1 分，共 48 分。

1. 设 $A = \{3, 5, 7, 9\}$, $B = \{2, 3, 5, 6, 10\}$, 则 $A \cap B$ 与 $A \cup B$ 分别为:

- A. $A \cap B = \{3, 5, 7\}$, $A \cup B = \{2, 3, 5, 6, 7, 9, 10\}$
- B. $A \cap B = \{3, 5\}$, $A \cup B = \{2, 3, 5, 6, 7, 9, 10\}$
- C. $A \cap B = \{3, 5\}$, $A \cup B = \{3, 5, 7, 9, 10\}$
- D. $A \cap B = \{2, 3, 5\}$, $A \cup B = \{2, 3, 5, 7, 9\}$

2. 函数 $y = \ln x + \sqrt{2-x}$ 的定义域是:

- A. $(0, 2]$
- B. $(-\infty, 2)$
- C. $(0, +\infty)$
- D. $[0, 2]$

3. 函数 $f(x) = 1-x^3$ 的反函数为:

- A. $f^{-1}(x) = \sqrt[3]{1-x}$
- B. $f^{-1}(x) = 1-\sqrt[3]{x}$
- C. $f^{-1}(x) = \pm \sqrt[3]{1-x}$
- D. $f^{-1}(x) = \sqrt[3]{x-1}$

参考答案与解析

1. 【答案】B

【解析】

交集 $A \cap B$ ：取两个集合中共同的元素 $\rightarrow A \cap B = \{3, 5\}$ 。

并集 $A \cup B$ ：取两个集合中所有不同的元素 $\rightarrow A \cup B = \{2, 3, 5, 6, 7, 9, 10\}$

故选 B。

2. 【答案】A

【解析】

因为前者 $\ln x$ 为对数，在定义上要求真数大于 0，故有 $x > 0$ ；而

$\sqrt{2-x}$ 为二次函数，要求被开方数大于等于 0，故有 $2-x \geq 0 \Rightarrow x \leq 2$ 。

综上得： $0 < x \leq 2$ 。故选 A。

选项 B 由于受到 $\ln x$ 的限制， x 必须大于 0，而 x 趋近于 $-\infty$ 忽略了此状况。

选项 C 当 $x > 2$ 时，会出现 $2-x < 0$ 的情况，忽略了在二次根式内被开方数不能小于 0 的限制。

选项 D 由于受到 $\ln x$ 的限制， x 必须大于 0，而 $x=0$ 忽略了此状况。

3. 【答案】A

【解析】

设 $y = f(x)$ ， $y = 1 - x^3$ 。

将上式变形，使 x 用 y 表示： $x^3 = 1 - y$ ， $x = \sqrt[3]{1-y}$ ，

交换 x 与 y 便可得原函数的反函数，即

$$y = \sqrt[3]{1-x} \rightarrow f^{-1}(x) = \sqrt[3]{1-x}$$

反函数的定义就是把自变量与因变量进行互换，故按上述步骤可求出反函数。故选 A。

选项 B 混淆了原函数与反函数形式；

选项 C 因为立方根函数 $\sqrt[3]{}$ 在所有实数范围内都有定义，不需要加 $\pm$

选项 D 把顺序搞反（应为 $1-x$ ，不是 $x-1$ ）。